



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Ekonomická fakulta



APLIKACE STATISTICKÝCH METOD V SOUBORECH DAT O PODNIKATELSKÝCH SUBJEKTECH ZABÝVAJÍCÍCH SE VÝZKUMEM A VÝVOJEM

Diplomová práce

Studijní program: N6208 – Ekonomika a management

Studijní obor: 6208T085 – Podniková ekonomika

Autor práce: **Bc. Jan Naiman**

Vedoucí práce: Ing. Vladimíra Hovorková Valentová, Ph.D.





TECHNICAL UNIVERSITY OF LIBEREC
Faculty of Economics



APPLYING STATISTICAL METHODS ON DATA ABOUT ENTERPRISE RESEARCH AND DEVELOPMENT

Diploma thesis

Study programme: N6208 – Economics and Management

Study branch: 6208T085 – Business Administration

Author: **Bc. Jan Naiman**

Supervisor: Ing. Vladimíra Hovorková Valentová, Ph.D.



Podklad pro zadání DIPLOMOVÉ práce studenta

PŘEDKLÁDÁ:	ADRESA	OSOBNÍ ČÍSLO
Bc. Naiman Jan	Slunečná 37, Raspenava	E12000119

TÉMA ČESKY:

Aplikace statistických metod v souborech dat o podnikatelských subjektech zabývajících se výzkumem a vývojem

NÁZEV ANGLICKY:

Applying Statistical Methods on Data about Enterprise Research and Development

VEDOUcí PRÁCE:

Ing. Vladimíra Hovorková Valentová, Ph.D. - KSY

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

1. Formulování cílů práce.
2. Zpracování teoretické základny práce.
 - 2.1. Definice zpravodajských jednotek a sledovaných ukazatelů.
 - 2.2. Popis metodiky zpracování získaných dat.
3. Zpracování dat pomocí vybraných statistických metod.
4. Srovnání výsledků statistického zpracování mezi jednotlivými druhy sledovaných sektorů.
5. Závěrečné hodnocení výsledků práce.

SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY:

HINDLS, R., S. HRONOVÁ a I. NOVÁK. Analýza dat v manažerském rozhodování. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 1999. ISBN 80-7169-255-7.
PŘIBOVÁ, M., L. MYNÁŘOVÁ, R. HINDLS a S. HRONOVÁ. Strategické řízení značky, Brand management. 1. vyd. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 2000. ISBN 80-86119-27-0.
TEREK, M. a L. HRNČIAROVÁ. Štatistické riadenie kvality. Bratislava: Edícia ekonómia. ISBN 80-89047-97-1. BLACK, K. Business for contemporary decision making Statistics sixth Edition. John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-0470-40901-5.
Elektronická databáze článků EBSCO a ProQuest
Konzultant: doc. Ing. Petra Rydvalová, Ph.D.

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum:

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé diplomové práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

Anotace

Cílem diplomové práce je popsat možné způsoby získání finančních prostředků pro inovativní a výzkumné projekty, zpřehlednění dat pocházejících z výběrového šetření prováděného ČSÚ a otestování formulovaných hypotéz o vybraných aspektech daného šetření. Úvodní část diplomové práce pojednává o možnostech získání finančních prostředků pro výzkumné a inovativní projekty prostřednictvím agentury CzechInvest a Ministerstva průmyslu a obchodu ČR. Následující část vychází z šetření Českého statistického úřadu, které je zaměřené na inovativní a výzkumné projekty. Tato diplomová práce rozvíjí základní data o vědě a výzkumu, které shromáždil Český statistický úřad. Je však zaměřená na hlubší analýzu těchto dat a postihnutí vztahů mezi veličinami. V této části jsou data zpřehledněna do formy tabulek a formulovány hypotézy. V poslední části jsou formulované hypotézy otestovány a jejich výsledky interpretovány.

Klíčová slova

Český statistický úřad, inovační a výzkumné projekty.

Annotation

The aim of the thesis is to describe various ways of obtaining funding for innovative research projects, of modifying data derived from a sample survey conducted by the Czech Statistical Office and of testing hypotheses about certain aspects of the investigation. The introductory part of the thesis deals with how to obtain funding for research and innovation projects through CzechInvest and the Ministry of Industry and Trade. The following section is based on a survey by the Czech Statistical Office, which is focused on innovative research projects. This thesis develops basic data on science and research, collected by Czech Statistical Office. However, its focus is on a deeper analysis of these data and on describing relationships between variables, during which. An attempt to streamline data in the form of tables and hypotheses formulated will be conducted. In the final part, the hypotheses are tested and the results interpreted.

Key Words

Czech Statistical Office, Innovation and research projects.

Obsah

Seznam zkratek.....	9
Seznam tabulek.....	10
Seznam obrázků.....	12
Úvod	13
1 Program podpory podnikání a inovace	14
1.1 Společnosti podporující podnikání a inovace	14
1.2 Program podnikání a inovace	16
2 Sběr dat z dotazníkového šetření	29
2.1 Metodologie	29
2.2 Vymezení základních pojmů	30
3 Zpracování dat.....	44
3.1 Agregovaná data pro Českou republiku.....	44
3.2 Agregovaná data pro podnikatelský sektor	61
4 Vícefaktorová analýza rozptylu	73
4.1 Formulace hypotézy.....	73
4.2 Testování hypotézy	74
4.3 Zobrazení výsledků v grafické podobě	76
5 Regresní analýza	80
5.1 Popis proměnných pro lineární regresní model	80
5.2 Přehled o počtu zaměstnanců vědy a výzkumu	80
5.3 Formulace hypotézy pro jednoduchý regresní model	86
5.4 Regresní analýza pro jednotlivé vědní obory.....	88
5.5 Porovnání výplat mužů a žen v podnikatelském sektoru.....	91
Závěr	94
Seznam použité literatury	95
Seznam příloh	99

Seznam zkratek

ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
BES	Podnikatelský sektor
ES	Evropské společenství
F	Filozofické vědy
FTE	Přepočtený počet zaměstnanců
GOV	Vládní sektor
H	Humanitní vědy
HC	Počet zaměstnanců počítaných na hlavu (<i>Head count</i>)
HES	Vysokoškolský sektor
L	Lékařské vědy
MSP	Malé a střední podnikání
P	Přírodní vědy
PCT	Smlouva o patentové spolupráci (<i>Patent Cooperation Treaty</i>)
PNP	Soukromý neziskový sektor
S	Sociální vědy
T	Technické vědy
TUL	Technická univerzita v Liberci
VaV	Věda a výzkum
WIPO	Světová organizace duševního vlastnictví
Z	Zemědělské vědy

Seznam tabulek

Tabulka 1: Pracoviště VaV v sektorech provádění podle druhu pracoviště.....	45
Tabulka 2: Absolutní difference a koeficienty růstu pro pracoviště VaV	47
Tabulka 3: Průměrné absolutní difference a koeficienty růstu pro počet pracovišť VaV	49
Tabulka 4: Výdaje na VaV v sektorech provádění podle druhu pracoviště v mil. Kč	51
Tabulka 5: Absolutní difference a koeficienty růstu pro výdaje na VaV v mil. Kč	52
Tabulka 6: Průměrné absolutní difference a koeficienty růstu pro výdaje na VaV	54
Tabulka 7: Výdaje na VaV v sektorech provádění podle typu vědecko-výzkumné činnosti.....	56
Tabulka 8: Absolutní difference a koeficienty růstu pro výdaje na VaV	58
Tabulka 9: Průměrné absolutní difference a koeficienty růstu pro výdaje na VaV	60
Tabulka 10: Pracoviště VaV v podnikatelském sektoru podle druhu pracoviště a velikosti podniku.....	62
Tabulka 11: Absolutní difference a koeficienty růstu pro pracoviště VaV v podnikatelském sektoru	64
Tabulka 12: Průměrné absolutní difference a průměrné koeficienty růstu pro pracoviště VaV v podnikatelském sektoru	66
Tabulka 13: Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru podle druhu pracoviště a velikosti podniku v milionech Kč	68
Tabulka 14: Absolutní difference a koeficienty růstu pro výdaje na VaV v podnikatelském sektoru	69
Tabulka 15: Průměrné absolutní difference a průměrné koeficienty růstu pro výdaje na VaV v podnikatelském sektoru.....	71
Tabulka 16: Test nezávislosti proměnných	75
Tabulka 17: Zaměstnanci VaV v sektorech provádění podle vědních oblastí (HC)	81
Tabulka 18: Zaměstnanci VaV v sektorech provádění podle vědních oblastí a pohlaví (HC).....	82
Tabulka 19: Přepočtené osoby na plnou pracovní dobu věnovanou výzkumným a vývojovým činnostem (FTE)	84
Tabulka 20: Přepočtené osoby na plnou pracovní dobu věnovanou výzkumným a vývojovým činnostem (FTE) podle pohlaví	85

Tabulka 21: Dílčí T-testy parametrů lineárních regresních modelů.....	88
Tabulka 22: Celkový F-test	89
Tabulka 23: Dílčí T-testy parametrů lineárních regresních modelů.....	90
Tabulka 24: Celkový F-test	90
Tabulka 25: Celkový test parametrů.....	92
Tabulka 26: Průměrný přírůstek výše platů.....	92

Seznam obrázků

Obrázek 1: Logo operačního programu podnikání a inovace.....	16
Obrázek 2: Program inovace	17
Obrázek 3: Pracoviště VaV v sektorech provádění podle druhu pracoviště v ČR	46
Obrázek 4: Výdaje na VaV v ČR v sektorech provádění podle druhu pracoviště	51
Obrázek 5: Výdaje na VaV v sektorech provádění podle typu vědecko-výzkumné činnosti.....	57
Obrázek 6: Pracoviště VaV v podnikatelském sektoru podle druhu pracoviště a velikosti podniku	63
Obrázek 7: Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru podle druhu pracoviště a velikosti podniku	68
Obrázek 8: Graf interakcí pro vědy a výdaje na výzkum a vývoj	77
Obrázek 9: Bodový diagram pro sektory provádění vědy a výzkumu	78
Obrázek 10: Bodový diagram pro vědy výzkumu a vývoje	79

Úvod

V České republice zajišťuje podporu získání finančních prostředků pro inovativní a výzkumné projekty Ministerstvo průmyslu a obchodu, agentura CzechInvest ve spolupráci s Českomoravskou záruční a rozvojovou bankou. Finanční prostředky je možné získat prostřednictvím jednotlivých výzev. Pro obdržení finančních prostředků je důležité včasné podání přihlášky a řádné vyplnění formulářů (podnik může o peníze přijít). Ministerstvo obchodu a průmyslu může jednotlivé výzvy prodloužit a navýšit tak i množství poskytovaných peněz. Tato situace nastala u výzvy číslo 4, která byla třikrát prodloužena. V rámci programu výzkum a inovace mohou subjekty požádat o ochranu práv průmyslového vlastnictví prostřednictvím jednotlivých výzev. Tyto výzvy mohou být opět prodlouženy Ministerstvem průmyslu a obchodu.

Data o subjektech zabývajících se výzkumnou a inovativní činností shromažďuje ČSÚ. Databáze o těchto subjektech je doplňována každý rok prostřednictvím dotazníků. Tvorba dotazníku, metodologické postupy a samotný sběr dat uskutečňuje ČSÚ. Dotazníky se vyskytují ve dvou podobách. První forma dotazníku zahrnuje podnikatelský a soukromý neziskový sektor. Druhá forma dotazníku zahrnuje vládní a vysokoškolský sektor. Toto šetření probíhá v podnikatelském a soukromém neziskovém sektoru jako výběrové, ve vládním a vysokoškolském sektoru jako vyčerpávající.

1 Program podpory podnikání a inovace

Program podpory podnikání a inovace je důležitý nástroj podpory podniků při realizaci inovačních projektů. Prostřednictvím tohoto programu mohou podniky získat potřebné finanční prostředky nejen pro inovační projekty ale i pro projekty s inovacemi spojené. Mezi tyto projekty lze zařadit ochranu práv průmyslového vlastnictví.

Program podpory podnikání a inovace zajišťují v České republice dvě společnosti. Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest a Českomoravská záruční a rozvojová banka, a.s.

1.1 Společnosti podporující podnikání a inovace

Prostřednictvím agentury pro podporu podnikání a investic CzechInvest a Českomoravské záruční a rozvojové banky, a.s. lze získat potřebné finanční prostředky pro podporu podnikání a inovací v České republice. Prostřednictvím těchto společností je možné získat finanční prostředky pro inovační projekty nejen ze zdrojů České republiky, ale i ze zdrojů Evropské unie. Následující kapitola zahrnuje podrobný popis obou společností.

1.1.1 Agentura CzechInvest

Jak uvádí webové stránky agentury CzechInvest, „CzechInvest je agentura pro podporu podnikání a investic, státní příspěvková organizace podřízená Ministerstvu průmyslu a obchodu ČR, která posiluje konkurenceschopnost české ekonomiky prostřednictvím podpory malých a středních podnikatelů, podnikatelské infrastruktury, inovací a získáváním zahraničních investic z oblasti výroby, strategických služeb a technologických center.“

„V rámci zjednodušení komunikace mezi státem, podnikateli a Evropskou unií, CzechInvest zastřešuje celou oblast podpory podnikání ve zpracovatelském průmyslu, a to jak z prostředků EU, tak ze státního rozpočtu. CzechInvest dále propaguje Českou republiku v zahraničí jako lokalitu vhodnou pro umístování mobilních investic.“

CzechInvest je výhradní organizací, která smí nadřízeným orgánům předkládat žádosti o investiční pobídky. Podporuje české firmy, které mají zájem zapojit se do dodavatelských řetězců nadnárodních společností. Prostřednictvím svých služeb a rozvojových programů tak CzechInvest přispívá k rozvoji domácích firem, českých a zahraničních investorů i celkového podnikatelského prostředí.“¹

1.1.2 Českomoravská záruční a rozvojová banka, a.s.

Jak uvádí webové stránky Českomoravské záruční a rozvojové banky, a.s., „Českomoravská záruční a rozvojová banka, a. s., je rozvojovou bankou České republiky. Napomáhá v souladu se záměry hospodářské politiky vlády České republiky a regionů rozvoji malého a středního podnikání, infrastruktury a dalších sektorů ekonomiky vyžadujících veřejnou podporu.“

„Byla založena v roce 1992. Jejím jediným akcionářem je Česká republika zastoupená Ministerstvem průmyslu a obchodu, Ministerstvem financí a Ministerstvem pro místní rozvoj. Je řízena pětičlenným představenstvem a devítičlennou dozorčí radou.“

„Banka poskytuje především podpory malým a středním podnikatelům formou záruk a zvýhodněných úvěrů s využitím prostředků státního rozpočtu, strukturálních fondů a kraje.“²

¹ Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/o-czechinvestu>

² Českomoravská záruční a rozvojová banka. Českomoravská záruční a rozvojová banka 2004 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.cmzrb.cz/o-bance/kdo-jsme>

1.2 Program podnikání a inovace

Jak uvádí webové stránky agentury CzechInvest, „Operační program Podnikání a inovace je hlavním dokumentem Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, na jehož základě je České republice poskytována finanční podpora podnikatelům, a to jak ze zdrojů státního rozpočtu, tak z prostředků Evropské unie. Konkrétně z Evropského fondu pro regionální rozvoj, zaměřeného na podporu rozvoje a strukturálních změn regionů, jejichž rozvoj zaostává a hospodářská a sociální přeměna čelí strukturálním obtížím.“



Obrázek 1: Logo operačního programu podnikání a inovace
Zdroj: CzechInvest 1994 – 2014

„Operační program Podnikání a inovace navazuje na Operační program Průmysl a podnikání, který byl vyhlášen po vstupu České republiky do Evropské unie pro zkrácené programovací období let 2004-2006. Operační program Podnikání a inovace byl schválen vládou 15. listopadu 2006 usnesením č. 1302/2006 a následně byl předložen českou stranou Evropské komisi k oficiálnímu projednání spolu s Národním strategickým referenčním rámcem, jenž zastřešuje všechny operační programy v ČR.“

„Globálním cílem je zvýšení konkurenceschopnosti sektoru průmyslu a služeb a rozvoj podnikání, udržení přitažlivosti České republiky, regionů a měst pro investory, podpora inovací, stimulace poptávky po výsledcích výzkumu a vývoje, komercializace výsledků výzkumu a vývoje, podpora podnikatelského ducha a růstu hospodářství založeného na znalostech pomocí kapacit pro zavádění nových technologií a inovovaných výrobků, včetně nových informačních a komunikačních technologií.“

„Specifických cílů je dosahováno pomocí podpory určitých oblastí v rámci speciálně vytvořených programů podpory. Prostřednictvím těchto programů se realizuje konkrétní

*podpora podnikatelských subjektů. Tuto realizaci zajišťuje kromě agentury CzechInvest také Českomoravská záruční a rozvojová banka.*³

Jak uvádí webové stránky agentury CzechInvest, „*Program Inovace pomáhá podnikům, které na základě vlastní výzkumné a vývojové činnosti či prostřednictvím transferu technologie uvádí inovované produkty do výroby a na trh nebo zavádějí inovovaný výrobní proces.*“

Program podporuje dva typy projektů:

1. Inovační projekty - u projektů uplatňujících nová, originální řešení program umožňuje českým firmám pořízení moderních strojů, zařízení, know-how a licencí nutných k jejich realizaci. Podobný program podpořil v období 2004 - 2006 více jak 100 firem a přispěl tak k jejich dlouhodobému růstu. Řada úspěšných žadatelů se prosadila s novými produkty na evropském i světovém trhu a dále se úspěšně rozvíjí.
2. Projekty na ochranu práv průmyslového vlastnictví - v tomto případě program přispívá k ochraně nehmotných statků v podobě patentů, užitných vzorů, průmyslových vzorů a ochranných známek.⁴



Obrázek 2: Program inovace
Zdroj: CzechInvest 1994 - 2014

³ Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/co-je-to-oppi>

⁴ Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovace>

1.2.1 Inovační projekty

Tato kapitola vymezuje cíle, aktivity, příjemce formální podmínky a náležitosti tohoto programu.

Cíl programu

Jak uvádí ministerstvo průmyslu a obchodu, „Cílem programu je zvýšení inovačního potenciálu podnikatelského sektoru prostřednictvím dotací na realizaci inovačních projektů podniků (zejména MSP) a na projekty veřejných výzkumných institucí, vysokých škol, fyzických osob a MSP směřující k ochraně práv průmyslového vlastnictví. Naplněním tohoto cíle dochází k posílení dlouhodobé konkurenceschopnosti, udržitelného růstu a vyváženého regionálního rozvoje české ekonomiky. S ohledem na udržitelný rozvoj věnuje program zvláštní pozornost podpoře ekologicky efektivních inovací.“

Inovační projekt

Inovační projekt zaměřený na některou z následujících aktivit:

- Zvýšení technických a užitných hodnot výrobků, technologií a služeb,
- Zvýšení efektivnosti procesů výroby a poskytování služeb (inovace procesu),
- Zavedení nových metod organizace firemních procesů a spolupráce s firmami a veřejnými institucemi (organizační inovace),
- Zavedení nových prodejních kanálů (marketingová inovace).

„Žádosti o podporu na realizaci inovačního projektu jsou přijímány na základě samostatné výzvy INOVACE – Inovační projekt.“

Příjemce dotace

- Podnikatelský subjekt, kterým se pro účely tohoto programu rozumí subjekt podle § 2, odst. 2 písm. a) Obchodního zákoníku.
- Malý a střední podnik (MSP) – podnik splňující podmínky stanovené v příloze č. 1 Nařízení Komise (ES) č. 800/2008.

- Velký podnik – podnik, který nesplňuje podmínky stanovené v příloze č. 1 Nařízení Komise (ES) č. 800/2008.
- Podnikatelský subjekt musí být registrován jako plátce daně z příjmu na finančním úřadě podle § 33, odst. (1) zákona č. 337/1992 Sb., o správě daní a poplatků v platném znění, a to nejméně po dobu dvou uzavřených daňových období předcházejících datu podání žádosti o poskytnutí dotace.⁵

Jak uvádí Cohn, Kenneth H, MD, FACS; Newbold, Philip A, FACHE, „*An innovation process involves an iterative cycle of defining the opportunity, harvesting solutions, testing, strengthening, and implementing.*“⁶

Volný překlad anglického textu: Proces inovace vyžaduje interaktivní cyklus definování příležitostí, sklizení řešení, testování, posílení a implementaci.

Náležitosti žádosti o poskytnutí podpory a způsob jejího předložení

Žádosti o poskytnutí dotace se podávají samostatně a to na základě jednotlivých výzev. Způsob předložení žádosti a její náležitosti stanoví výzva.

Inovační projekty – Výzva I.

První výzva k programu Inovace byla zveřejněna dne 25. 4. 2007 (Inovační projekt), která byla určena pouze malým a středním podnikům. Plánovaná alokace na tuto výzvu byla 1,739 mld. Kč. Žádosti o dotace podávali žadatelé ve dvou krocích (registrační a plná žádost) přes internetovou aplikaci eAccount. Příjem registračních žádostí v rámci zveřejněné výzvy probíhal od 1. 6. 2007 do 30. 9. 2007, celkem bylo přijato 317

⁵ Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, sekce strukturálních fondů. *Operační program podnikání a inovace* [online]. 2014, [vit. 2014-03-25]. Dostupné z: <http://www.mpo-oppi.cz/inovace-patent/?page=2>

⁶ Cohn, Kenneth H, MD, FACS; Newbold, Philip A, FACHE. *Innovation in the Face of the Economic Recession* [online]. vyd. Health Administration Press 2009, ID 206736689.

registračních žádostí. Ode dne schválení registrační žádosti měl žadatel 90 dní na podání plné žádosti, které byly přijímány od 1. 9. 2007 do 30. 11. 2007.[1]

Inovační projekty – Výzva II.

Druhá výzva k programu Inovace (Inovační projekt) byla vyhlášena dne 1. 5. 2008. Tato výzva byla určena malým, středním i velkým podnikům. Oproti 1. výzvě jsou nově zahrnuty i velké podniky.[2]

Inovační projekty – Výzva III.

Třetí výzva k programu Inovace (Inovační projekt) byla určena malým, středním i velkým podnikům. Příjem plných žádostí probíhal od 1. 7. 2009 do 31. 12. 2009.[3]

Inovační projekty – Výzva IV.

Čtvrtá výzva k programu Inovace (Inovační projekt) byla vyhlášena dne 01. 02. 2010. Tato výzva byla určena malým, středním i velkým podnikům. Příjem plných žádostí byl zahájen dne 1. 7. 2010 a ukončen dne 31. 1. 2011.

U IV. výzvy došlo k prodloužení lhůty pro podání žádostí. Tato lhůta se celkem prodlužovala třikrát.[4]

^[1] Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-22]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekt>

^[2] Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-22]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-ii>

^[3] Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-22]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iii>

^[4] Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iv>

1. Prodloužení výzvy IV.

Jak uvádí webové stránky agentury CzechInvest, „Dne 15. 09. 2011 bylo vyhlášeno prodloužení Výzvy IV. k předkládání projektů v programu Inovace (Inovační projekt).“

Změny oproti předchozí výzvě:

- zrušena marketingová a organizační inovace,
- lze podat pouze 1 projekt na 1 IČ,
- vyloučena podpora CZ-NACE 62; 63 (informační technologie),
- změna výše max. podpory.⁷

2. Prodloužení výzvy IV.

Druhé prodloužení výzvy IV. bylo vyhlášeno dne 20. 2. 2013. Příjem registračních žádostí probíhal od 8. 3. 2013 do 22. 3. 2013. Po tuto dobu byl garantován příjem registračních žádostí bez ohledu na výši alokovaných prostředků.[5]

Změny oproti předchozí výzvě:

- snížení procentuální výše podpory u malých podniků,
- snížení maximální výše podpory u projektů realizovaných v regionech se soustředěnou podporou státu na 75 mil. Kč,
- nejzazší termín ukončení projektu je 31. 5. 2015,
- Žadatelem o dotaci nemůže být a.s. s listinnými akciemi na majitele.⁸

⁷ Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iv-prodlouzeni>

^[5] Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iv>

⁸ Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iv-ii-prodlouzeni>

3. Prodloužení výzvy IV.

Jak uvádí webové stránky agentury CzechInvest, „*Příjem plných žádostí probíhal od 11. 11. 2013 do 31. 1. 2014.*“

Změny oproti předchozí výzvě:

- Vyřazení rozpočtové položky A3 Novostavby ze způsobilých výdajů.
- Nová povinná příloha plné žádosti – dokumentace prokazující výsledky VaV, ukončení vývoje a existenci funkčního prototypu, např. ve formě protokolů ze zkoušek prototypů a jeho testování (fotodokumentace, popř. konstrukční výkresy jsou nedostatečné!).
- Rozšíření regionů se soustředěnou podporou státu o okresy Frýdek-Místek, Opava a Litoměřice.⁹

1.2.2 Ochrana práv průmyslového vlastnictví

Tato podkapitola vymezuje základní pojmy související s ochranou práv průmyslového vlastnictví.

Jak uvádí ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, „*Projekt na ochranu práv průmyslového vlastnictví je projekt zaměřený na aktivity směřující k ochraně práv průmyslového vlastnictví.*“

Do rámce tohoto projektu patří:

- vynálezy (ve formě patentů),
- technická řešení ve formě užitných vzorů v zahraničí a v ČR,
- zahraniční průmyslové vzory,
- zahraniční ochranné známky.

⁹ Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iv-iii-prodlouzeni>

„Žádosti o poskytnutí dotace na realizaci projektu na ochranu práv průmyslového vlastnictví jsou přijímány na základě samostatné výzvy INOVACE – Projekt na ochranu práv průmyslového vlastnictví.“

Příjemcem dotace u projektů na ochranu práv průmyslového vlastnictví

- Veřejná výzkumná instituce zřízená podle zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění.
- Vysoká škola a ostatní instituce terciárního vzdělávání vykonávající činnost na základě zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách, v platném znění.
- Fyzická osoba (samostatný původce) plně způsobilá k právním úkonům, která je občanem ČR.¹⁰

Jak uvádí ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, *„Možnosti ochrany v rámci projektů na ochranu práv průmyslového vlastnictví.“*

1. Vynález

Vynález je vyřešení technického problému, které je ve srovnání se světovým stavem techniky nové, obsahuje tzv. vynálezecký krok, pro odborníka nevyplývá zřejmým způsobem ze známého stavu techniky a je průmyslově využitelné. Přihláška vynálezu musí splňovat náležitosti formální a obsahové. Sestává ze žádostí o udělení patentu na vynález, z popisu dosavadního stavu techniky s uvedením jeho nevýhod, z instruktivního popisu řešení podle vynálezu, zpravidla doplněného technickými nákresey, grafy, vzorci, sekvencemi a z patentových nároků a z anotace. Podání přihlášky vynálezu je zpoplatněno. Přihláška se podává ve všech státech, ve kterých potenciální majitel patentu požaduje ochranu. Mezinárodní ochranu vynálezu lze nejlépe zajistit mezinárodní přihláškou patentu s využitím Patent Cooperation Treaty (PCT), podávanou prostřednictvím Úřadu průmyslového vlastnictví v Praze.

¹⁰ Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, sekce strukturálních fondů. *Pokyny pro žadatele a příjemce dotace z programu inovace* [online]. 2014, [vit. 2014-03-25]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/data/files/pokyny-patent-spec-final-809.pdf>

2. Patent

Patent je veřejná listina vydaná Úřadem průmyslového vlastnictví v Praze pro ČR nebo některým jiným národním či mezinárodním patentovým úřadem, která poskytuje právní ochranu na vynález po dobu až 20 let pokud jsou hrazeny udržovací poplatky, a to na teritoriu, pro něž byl úřadem patent vydán. Každý patent má kromě svého původce (autora) i majitele, jemuž přísluší po uvedené době na vymezeném teritoriu výlučné právo k využití patentu. O patent pro ČR se žádá podáním přihlášky vynálezu u Úřadu průmyslového vlastnictví.

3. Přihláška vynálezu do zahraničí (národní cesta)

Přihláška k vynálezu do zahraničí je vhodná v případě přihlašování vynálezu k ochraně pouze v jednom či několika státech s povinným zastoupením před zahraničním patentovým úřadem. Řízení trvá zpravidla několik let a asistence patentových zástupců je po celou dobu nezbytná.

4. Mezinárodní patent (PCT)

Pokud chce podnikatelský subjekt chránit svůj vynález v mnoha zemích světa zároveň, může podnik využít možnosti podat mezinárodní přihlášku podle Smlouvy o patentové spolupráci (PCT). Tuto přihlášku můžete podávat u Úřadu průmyslového vlastnictví v angličtině, němčině nebo francouzštině. Popis, nároky a anotaci lze podat také v češtině za předpokladu, že do jednoho měsíce od podání mezinárodní přihlášky podnik předloží Úřadu průmyslového vlastnictví překlad těchto částí přihlášky do jazyka žádosti. Touto jedinou přihláškou může podnik získat ochranu ve 138 smluvních státech a čtyři regionální patenty. Přihlášku lze podávat i u Světové organizace duševního vlastnictví WIPO (World Intellectual Property Organisation). Mezinárodní fáze řízení sestává z provedení mezinárodní rešerše a zveřejnění mezinárodní přihlášky 18 měsíců od priority. Na základě mezinárodní rešerše a vydání posudku o patentovatelnosti se pak může přihlašovatel rozhodnout, zda a ve kterém státě bude žádat o udělení národního patentu.

5. *Evropský patent (EPC)*

Česká republika je od 01. 07. 2002 členem Dohody o udělování evropských patentů (European Patent Convention). Žadatel tedy nemusí podávat přihlášku v každém evropském státě samostatně, ale může využít jednotné patentové přihlášky. Tuto přihlášku mohou české fyzické a právnické osoby podávat přímo u Evropského patentového úřadu v Mnichově (nebo v jeho pobočce v Haagu nebo v jeho kanceláři v Berlíně) anebo prostřednictvím Úřadu průmyslového vlastnictví v ČR. Projde-li patentová přihláška řízením před Evropským úřadem, získá přihlašovatel evropský patent platný v členských státech Dohody o udělování patentů, případně v přidružených státech, které určil v přihlášce. Patent není automaticky platný ve všech smluvních státech Dohody o udělování patentů, žadatel si musí vybrat státy, ve kterých chce požívat ochrany a následně svůj patent v tomto státě validovat.

6. *Užitný vzor*

Užitný vzor je v praxi nazýván "malý patent". I když má blízko k patentu, technické řešení, které je jeho podstatou a je jím po vydání osvědčení o zápisu chráněno, nemusí dosahovat dimenzí vynálezu. Požaduje se však, aby přesahovalo rámec pouhé odborné dovednosti, nebylo jen vnější úpravou výrobku a bylo průmyslově využitelné. Užitným vzorem nelze chránit výrobní postupy. Mezinárodní ochranu poskytuje užitným vzorům podle Pařížské úmluvy přibližně 40 států.

7. *Průmyslový vzor*

Obecně někdy bývá nazývaný jako vkusový vzor (design, dezén). Průmyslový vzor je vnější úprava výrobku, která je nová, průmyslově využitelná a má charakter estetický nikoliv výlučně funkční. Novost zkoumá Úřad průmyslového vlastnictví podle přihlášky, kterou podrobuje průzkumu formálnímu i věcnému. Ochrana začíná zápisem průmyslového vzoru do rejstříku, o němž vydává Úřad osvědčení. Mezinárodní ochranu lze ji zajistit přihláškou u Mezinárodního úřadu duševního vlastnictví v Ženevě, podávanou prostřednictvím Úřadu průmyslového vlastnictví v Praze.

8. Ochranná známka (trademark)

Ochranná známka je označení tvořené slovy, písmeny, číslicemi, kresbou, tvarem výrobku nebo kombinací těchto prvků, které je způsobilé rozlišit výrobky nebo služby stejného druhu pocházející od různých podnikatelů a zapsané v rejstříku ochranných známek. O zápis se žádá přihláškou u Úřadu průmyslového vlastnictví, který posuzuje zápisnou způsobilost známky, především zda je známka distinktivní (rozlišitelná), není pro spotřebitelskou veřejnost klamavá, a zda nemůže spotřebitele uvádět, v omyl, pokud jde o povahu, jakost a původ výrobku nebo služby. Vyloučena ze zápisu jsou označení, která nemohou být graficky znázorněna (zvuková), označení tvořená geografickými názvy, označení druhů, množství, jakosti (puncovní značky) apod. Ochranné známky všeobecně známé, které jsou světově vžitě, takže mají vžitou rozlišovací způsobilost, jsou chráněny v každém státě i bez zápisu, pokud jsou v něm notoricky známé. Zapsaná ochranná známka může být označena symbolem R v kroužku, popřípadě doprovázena odkazem "Registered Trade Mark". O mezinárodní ochranu známky se žádá přihláškou podanou prostřednictvím Úřadu průmyslového vlastnictví u Mezinárodního úřadu duševního vlastnictví v Ženevě.

Existuje také tzv. ochranná známka Společenství platná na celém území Evropské unie.

9. Licenční smlouva

Licenční smlouva je svolením majitele průmyslového práva k využití nemotného statku, např. vynálezu chráněného patentem, užitého vzoru, průmyslového vzoru, ochranné známky. Podle okolností může být licence výlučná, samostatná nebo nevýlučná. Výlučnou je licence poskytnutá jedinému nabyvateli práva. U samostatné licence si majitel nemotného statku ponechává právo využívání také pro sebe. Nevýlučná licence je udělena více nabyvatelům. V praxi bývají nevýlučné licence vymezeny věcně, teritoriálně nebo časově. Licenční smlouva by měla vymezovat předmět a rozsah licence, práva a povinnosti obou stran, způsob řešení sporů, placení licenčních poplatků atd. Majitel patentu může učinit obecnou nabídku licence na jeho využití, kterou Úřad průmyslového vlastnictví vyznačí v rejstříku patentů. V takovém případě získává majitel výhodu platby pouze polovičních poplatků za udržování platnosti patentu.

10. Patentový zástupce

Patentový zástupce je specialista - technicky a právně kvalifikovaný odborník s nejméně pětiletou praxí v oboru průmyslového (duševního) vlastnictví, který složil odbornou zkoušku u Úřadu průmyslového vlastnictví a složil také předepsaný zákonný slib do rukou předsedy Komory patentových zástupců, jímž se zavázal na svou občanskou čest a svědomí zachovávat Ústavu ČR a zákony, svědomitě plnit své povinnosti, zejména vůči klientům, a zachovávat mlčenlivost. Patentový zástupce je zapsán v rejstříku patentových zástupců, který vede Komora a má od Komory osvědčení pro výkon činnosti. Při výkonu své činnosti je vázán zákonem o patentových zástupcích č. 417/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Patentový zástupce poskytuje odbornou právní a technickou pomoc ve věcech průmyslového (duševního) vlastnictví fyzickým i právnickým osobám. Posuzuje a radí, který druh ochrany je pro technické řešení nejúčinnější a podle předpisů a také právních zvyklostí koncipuje nároky na ochranu, zpracovává požadované podklady a zajišťuje zastoupení při řízení před příslušnými orgány ČR.¹¹

Výzva u projektů na ochranu práv průmyslového vlastnictví

Podnikatelské subjekty se mohou přihlásit do projektů na ochranu práv průmyslového vlastnictví prostřednictvím výzev.

Projekty na ochranu práv průmyslového vlastnictví – Výzva I.

Jak uvádí agentura CzechInvest, *„Projekt na ochranu práv průmyslového vlastnictví podporuje získání průmyslově-právní ochrany nehmotných statků v podobě patentů, užitných vzorů, průmyslových vzorů a ochranných známek.“*

¹¹ Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, sekce strukturálních fondů. *Pokyny pro žadatele a příjemce dotace z programu inovace* [online]. 2014, [vit. 2014-03-25]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/data/files/pokyny-patent-spec-final-809>.

„Dne 2. ledna 2008 byla vyhlášena první výzva k předkládání projektů v rámci programu. Příjem žádostí byl ukončen dne 31. 7. 2009. Plánovaná alokace pro tuto výzvu je 60 mil. Kč.“¹²

Projekty na ochranu práv průmyslového vlastnictví – Výzva II.

Jak uvádí agentura CzechInvest, „Dne 4. května 2009 došlo k vyhlášení 2. výzvy k předkládání projektů v rámci programu Inovace – Projekt na ochranu práv průmyslového vlastnictví. Příjem žádostí byl zahájen 1. června 2009. Plánovaná alokace pro tuto výzvu je 50 mil. Kč.“

„U II. výzvy následně došlo k prodloužení lhůty pro podání žádostí. Lhůta se prodlužovala pouze jednou.“¹³

1. Prodloužení výzvy II.

Jak uvádí agentura CzechInvest, „Dne 1. září 2011 byla vyhlášena II. Výzva – prodloužení k předkládání projektů v rámci programu Inovace – Projekt na ochranu práv průmyslového vlastnictví.“

„Příjem žádostí byl zahájen 1. září 2011. Příjem žádostí byl ukončen dne 30. 9. 2012. Ukončení příjmu plných žádostí je plánováno na 4. 1. 2013.“

Změny oproti II. Výzvě

- min. výše dotace 40 tis. Kč,
- v případě průmyslových vzorů lze podat hromadnou přihlášku (např. 3 průmyslové vzory = 1 přihláška = 1 projekt = 3 závazné ukazatele).¹⁴

¹² Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/projekty-na-ochranu-prav-prumysloveho-vlastnictvi-vyzva-i>

¹³ Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/projekty-na-ochranu-prav-prumysloveho-vlastnictvi-vyzva-ii>

2 Sběr dat z dotazníkového šetření

Tato kapitola obsahuje popis sběru dat z dotazníkového šetření a vymezení pojmů zachycených v dotazníku.

2.1 Metodologie

Jak uvádí ČSÚ, „*Český statistický úřad sleduje charakteristiky výzkumu a vývoje (VaV) pomocí přímého statistického šetření (VTR 5–01). Toto šetření se provádí v ČR od roku 1995 prostřednictvím Ročního výkazu o výzkumu a vývoji (VTR 5–01), který je součástí Programu statistických zjišťování. Tento program je nyní každoročně stanoven a zveřejněn vyhláškou ČSÚ podle zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, v platném znění.*“

2.1.1 Výzkum a vývoj

„Výzkum a vývoj (VaV) je systematická tvůrčí práce konaná za účelem rozšíření stávajícího poznání, včetně poznání člověka, kultury a společnosti, získání nových znalostí nebo jejich využití v praxi, a to metodami, které umožňují potvrzení, doplnění či vyvrácení získaných poznatků.“

Výzkum a vývoj se dále rozlišuje na:

- **Základní (badatelský) výzkum** zahrnující experimentální nebo teoretické práce prováděné s cílem získat znalosti o základech či podstatě pozorovaných jevů, vysvětlení jejich příčin a možných dopadů při využití získaných poznatků bez úvah o jejich konkrétní aplikaci.
- **Aplikovaný (průmyslový) výzkum**, kterým jsou experimentální nebo teoretické práce prováděné s cílem získání nových poznatků a dovedností pro vývoj nových nebo

¹⁴ Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/projekty-na-ochranu-prav-prumysloveho-vlastnictvi-vyzva-ii-prodlouzeni>

podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb. Výsledky aplikovaného výzkumu jsou směřovány ke specifickému a praktickému cíli.

- **Experimentální vývoj**, který je charakterizován jako získávání, spojování, formování a používání stávajících vědeckých, technologických, obchodních a jiných příslušných poznatků a dovedností pro návrh nových nebo podstatně zdokonalených výrobků, postupů nebo služeb.¹⁵

2.2 Vymezení základních pojmů

V této kapitole jsou uvedeny důležité pojmy nutné pro správnou interpretaci výstupů analyzovaných dat.

2.2.1 Zpravodajské jednotky (subjekty provádějící VaV)

Jak uvádí ČSÚ, „Zpravodajskými jednotkami v oblasti statistického zjišťování výzkumu a vývoje, dle doporučení obsaženého ve Frascati manuálu, jsou všechny právnické a fyzické osoby, které provádějí výzkum a vývoj (systematickou tvůrčí práci konanou za účelem získání nových znalostí nebo jejich využití v praxi) na území ČR jako svoji hlavní (CZ–NACE 72 – výzkumná pracoviště) nebo vedlejší ekonomickou činnost.“

„Do roku 2000 tvořily zpravodajské jednotky pouze samostatné ekonomické subjekty mající vlastní IČO. Od roku 2001 jsou zpravodajskými jednotkami i jednotlivá pracoviště výzkumu a vývoje ekonomických subjektů provádějících VaV. Jde především o jednotlivé fakulty vysokých škol, ale i o některá pracoviště resortních výzkumných ústavů. K této změně došlo v důsledku požadavků na možnost regionálního členění ukazatelů výzkumu a vývoje.“

¹⁵ Český statistický úřad, *metodologický úvod* [online]. 2014, [vit. 2014-03-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/metodologie_vav/\\$File/metodologie.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/metodologie_vav/$File/metodologie.pdf)

„Český statistický úřad každoročně aktualizuje stávající databázi zpravodajských jednotek zabývajících se výzkumem a vývojem. Tato databáze je tvořena a aktualizována na základě informací ze zdrojů.“

Mezi zdroje informací patří:

- informační systém Rady pro výzkum, experimentální vývoj a inovace (Centrální evidence projektů výzkumu a vývoje),
- daňová přiznání subjektů uplatňujících nepřímou podporu VaV
- jiná statistická šetření ČSÚ, která obsahují otázku týkající se provádění VaV (především Roční výkaz ekonomických subjektů vybraných produkčních odvětví, dále pak Dotazník o inovacích, Roční výkaz o výdajích na ochranu životního prostředí a Čtvrtletní výkaz o dovozu a vývozu služeb),
- databáze patentů Úřadu průmyslového vlastnictví,
- databáze Ministerstva pro místní rozvoj ČR, která obsahuje seznamy příjemců podpory na VaV ze strukturálních fondů EU,
- databáze Registru ekonomických subjektů ČSÚ, která obsahuje evidenci všech ekonomických subjektů v ČR a informace o jejich hlavní a vedlejší ekonomické činnosti.

„Od roku 2010 se pro podnikatelský sektor používá kombinace plošného a výběrového šetření. Rotační výběr se týká 1/3 zpravodajských jednotek podnikatelského sektoru, které mají méně než 50 zaměstnanců a 10 mil. Kč výdajů na VaV a zároveň nezískaly v daném roce žádnou finanční podporu na VaV. Každý rok se obesílá třetina těchto zpravodajských jednotek, během 3 let se ve výběru vystřídají všechny jednotky.“¹⁶

¹⁶ Český statistický úřad, *definice* [online]. 2014, [vit. 2014-03-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/\\$File/definice.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/$File/definice.pdf)

Sledované ukazatele o počtu subjektů provádějících VaV:

1. ***Počet ekonomických subjektů provádějících VaV*** – zahrnuje všechny právnické a fyzické osoby (mající vlastní IČO), které provádějí výzkum a vývoj na území ČR jako svoji hlavní nebo vedlejší ekonomickou činnost.

Do roku 1997 byly v ČR sledovány v podnikatelském sektoru pouze ekonomické subjekty s více jak 20 zaměstnanci.

Od roku 2001 je pro dopočet údajů za zpravodajské jednotky, které ve stanoveném termínu výkaz nepředložily (tzv. non-response), využíváno matematicko-statistických metod.

2. ***Počet pracovišť VaV*** – zahrnuje všechna pracoviště výzkumu a vývoje bez ohledu na vlastnictví IČO. Tento ukazatel je dostupný od roku 2001, kdy se začaly sledovat údaje o VaV i z pohledu regionálního členění, tj. podle místa pracoviště VaV jednotlivých ekonomických subjektů provádějících VaV.

Pracoviště výzkumu a vývoje tvoří především jednotlivé fakulty vysokých škol a výzkumná pracoviště některých resortních výzkumných organizací. V ostatních sektorech provádění VaV (v podnikatelském a soukromém neziskovém) se počet pracovišť VaV významně neliší od počtu ekonomických subjektů provádějících VaV (sledované podniky mají ve většině případů pouze jedno pracoviště VaV).

Do roku 2000 se počet pracovišť výzkumu a vývoje rovnal počtu ekonomických subjektů provádějících výzkum a vývoj.

3. ***Počet výzkumných pracovišť (CZ–NACE 72)*** – zahrnuje ekonomické subjekty, jejichž hlavní (převažující) ekonomickou činností je:
 - výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd (matematika, fyzika, astronomie, chemie, zoologie, biologie, bakteriologie, lékařské a technické vědy, geologie, zemědělství, životní prostředí atd.) – CZ–NACE 721

- výzkum a vývoj v oblasti společenských a humanitních věd (ekonomie, psychologie, sociologie, filozofie, náboženství, historie, právní vědy, lingvistika a jazyky, literatura, umění, pedagogika atd.) – CZ–NACE 722.
- Výzkumná pracoviště (CZ–NACE 72) se nacházejí především v podnikatelském a ve vládním sektoru (vědecká pracoviště Akademie věd ČR, samostatné výzkumné ústavy, rezortní ústavy atd.).¹⁷

2.2.2 Sektory provádění vědy a výzkumu

Jak uvádí ČSÚ, „*Hlavní ukazatele výzkumu a vývoje (počet zpravodajských jednotek, dostupné finanční a lidské zdroje) jsou standardně publikovány, a to i na mezinárodní úrovni, ve čtyřech sektorech provádění výzkumu a vývoje (dále jen sektorech) definovaných ve Frascati manuálu. Tyto sektory byly vytvořeny na základě Číselníku institucionálních sektorů a sub sektorů (ISEKTOR) používaného v Národních účtech.*“

Sektory zahrnují:

1. **Podnikatelský sektor** zahrnuje všechny podniky, organizace a instituce, jejichž hlavní činností je tržní výroba zboží nebo služeb pro prodej široké veřejnosti za ekonomicky významnou cenu. Ekonomické subjekty náležející do tohoto sektoru jsou zařazeny v některém z těchto ISEKTOR:

- ISEKTOR 11: Nefinanční podniky;
- ISEKTOR 12: Finanční instituce;
- ISEKTOR 141: Domácnosti – zaměstnavatelé;
- ISEKTOR 142: Domácnosti – osoby samostatně výdělečně činné.

Podnikatelský sektor je dále členěn např. podle odvětvové klasifikace ekonomických činností (CZ–NACE), podle vlastnictví (soukromé a veřejné; národní a zahraniční),

¹⁷ Český statistický úřad, definice [online]. 2014, [vit. 2014-03-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/\\$File/definice.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/$File/definice.pdf)

podle velikosti sledovaných podniků (počty zaměstnanců, resp. velikostní skupiny), podle typu výzkumných a vývojových činností, podle vědních oblastí nebo podle regionálního členění (CZ–NUTS 3).

V roce 2004 byla rozšířena definice podnikatelského sektoru o ostatní osoby samostatně výdělečně činné, které byly před tímto rokem řazeny do soukromého neziskového sektoru.

Přesnější informace o provádění výzkumu a vývoje v oblasti služeb podnikatelského sektoru (kromě CZ-NACE 72) jsou k dispozici od roku 2003. Před tímto rokem nebyl seznam subjektů provádějících VaV úplný.

2. **Vládní sektor** zahrnuje orgány státní správy a samosprávy na všech úrovních s výjimkou veřejně řízeného vyššího odborného a vysokého školství (ISEKTOR 13: Vládní instituce). Z hlediska výzkumu a vývoje patří do vládního sektoru především jednotlivá pracoviště Akademie věd, ostatní výzkumná resortní pracoviště (od 1. 1. 2007 většina těchto subjektů získala nový statut veřejné výzkumné instituce), dále pak veřejné knihovny, archivy, muzea a jiná kulturní zařízení, která provádějí VaV jako svoji vedlejší činnost.

Pro účely statistiky výzkumu a vývoje jsou, bez ohledu na jejich ISEKTOR, **všechny veřejné výzkumné instituce řazeny do vládního sektoru**. Před rokem 2009 byly ve statistikách výzkumu a vývoje některé veřejné výzkumné instituce řazeny do podnikatelského sektoru, neboť od roku 2004 spadaly dle mezinárodního standardu ESA 1995 do ISEKTORU 11 – nefinanční podniky. Za účelem zachování metodické správnosti a vyšší vypovídací hodnoty statistik pro uživatele došlo v roce 2009 k zpětnému přepočítání všech dříve vydaných statistických údajů, aby byla zachována kontinuita časových řad.

Vládní sektor je dále členěn např. podle typu výzkumných a vývojových činností, podle vědních oblastí (v roce 2008 i podrobněji podle dvoumístných kódů vědních oblastí), podle druhu pracoviště (pracoviště Akademie věd ČR, resortní výzkumná

pracoviště, knihovny, archivy a muzea (CZ-NACE 91), ostatní pracoviště vládního sektoru) nebo podle regionálního členění (CZ-NUTS 3).

Pozn.: Jak již bylo zmíněno, vládní sektor se skládá zejména z výzkumných pracovišť financovaných především z veřejných zdrojů. Často však dochází k záměně termínu: veřejná výzkumná instituce a výzkumné resortní pracoviště. K odlišení těchto dvou termínů slouží definice používané ČSÚ.

Definice pojmů:

- Veřejná výzkumná instituce (v.v.i.) - je právnická osoba, jejímž hlavním předmětem činnosti je výzkum, včetně zajišťování infrastruktury, a to především výzkum podporovaný zejména z veřejných prostředků. Veřejná výzkumná instituce je definovaná v § 2 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích. Dne 1. 1. 2007 došlo k přeměně právní formy některých příspěvkových organizací na právní formu veřejné výzkumné instituce (forma 661), proto údaje týkající se výzkumu a vývoje veřejných výzkumných institucí jsou uvedeny až od roku 2007.
 - Resortní výzkumná pracoviště - jsou pracoviště VaV ve vládním sektoru, jejichž hlavní činností je výzkum a vývoj, a tedy jako jejich hlavní ekonomickou aktivitou je CZ-NACE 72.
3. ***Vysokoškolský sektor*** zahrnuje všechny veřejné i soukromé univerzity, vysoké školy a další instituce pomaturitního vzdělávání (CZ-NACE 854: Postsekundární vzdělávání) bez ohledu na ISEKTOR. Tento sektor zahrnuje také všechny výzkumné ústavy, experimentální zařízení a kliniky pracující pod přímou kontrolou nebo řízené či spojené s organizacemi vyššího vzdělávání.

Pracoviště VaV ve vysokoškolském sektoru v ČR tvoří především jednotlivé fakulty vysokých škol a od roku 2005, v souladu s metodikou OECD, i 11 fakultních nemocnic (součást ISEKTOR 11).

Vysokoškolský sektor není samostatným institucionálním sektorem, byl pouze odděleně identifikován pro potřeby statistiky VaV právě pro svou nezastupitelnou roli v oblasti výzkumu a vývoje.

Vysokoškolský sektor je dále členěn podle vědních oblastí (v roce 2008 i podrobněji podle dvoumístných vědních oblastí), podle druhu pracoviště (veřejné a státní vysoké školy, fakultní nemocnice, soukromé vysoké školy), podle typu výzkumných a vývojových činností nebo podle regionálního členění (CZ–NUTS 3).

4. *Sektor neziskových institucí sloužících domácnostem (dále jen soukromý neziskový sektor)* zahrnuje soukromé instituce, včetně soukromých osob a domácností, jejichž primárním cílem není tvorba zisku, ale poskytování netržních služeb domácnostem. Jedná se např. o sdružení výzkumných organizací, spolky, svazy, společnosti, kluby, hnutí či nadace. Subjekty náležící do tohoto sektoru jsou zařazeny v některém z těchto ISEKTOR:

- ISEKTOR 14: Domácnosti bez 141 a bez 142;
- ISEKTOR 15: Neziskové instituce sloužící domácnostem.

Soukromý neziskový sektor je dále členěn podle vědních oblastí, podle typu výzkumných a vývojových činností nebo podle regionálního členění (CZ–NUTS 3).

Do roku 2003 náležely do soukromého neziskového sektoru všechny osoby samostatně výdělečně činné. Podle nové definice podnikatelského sektoru z roku 2004 byly osoby samostatně výdělečně činné přearazeny do podnikatelského sektoru.¹⁸

¹⁸ Český statistický úřad, *definice* [online]. 2014, [vit. 2014-03-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/\\$File/definice.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/$File/definice.pdf)

2.2.3 Zaměstnanci vědy a výzkumu

Jak uvádí ČSÚ, „**Zaměstnanci VaV** jsou nejen výzkumní pracovníci, kteří provádějí přímo výzkum a vývoj, ale také pomocní, techničtí, administrativní a jiní pracovníci pracující na pracovištích výzkumu a vývoje v jednotlivých zpravodajských jednotkách. Mezi zaměstnance VaV patří i zaměstnanci, kteří obstarávají přímé služby k výzkumným a vývojovým činnostem (např. manažeři VaV, administrativní pracovníci, sekretářky apod.).“

Zaměstnanci VaV se dále dělí podle pracovní činnosti (zaměstnání):

1. **Výzkumní pracovníci** se zabývají nebo řídí projekty zahrnující koncepci nebo tvorbu nových znalostí, výrobků, procesů, metod a systémů. Jedná se převážně o zaměstnance, kteří jsou podle klasifikace zaměstnání (CZ-ISCO) zařazeni do hlavní třídy 2 (Specialisté).
2. **Techničtí a odborní pracovníci** v rámci VaV uskutečňují vědecké a technické úkoly, aplikují koncepty a provozní metody, a to obvykle za dohledu výzkumných pracovníků. Mezi technické a odborné pracovníky patří i pomocníci výzkumných pracovníků, kteří sice plní zadané výzkumné úkoly, ale sami o sobě nevytvářejí či nerozšiřují stávající znalosti (nejsou uváděni jako spoluautoři výsledku).
3. **Ostatní pracovníci ve výzkumu a vývoji** se podílejí nebo jsou začleněni do výzkumných a vývojových činností (např. řemeslníci, sekretářky a úředníci). Jsou zde zahrnuti i manažeři a administrativní pracovníci, jejichž činnosti jsou přímou službou výzkumu a vývoji.

„Kategorie zaměstnanci zahrnuje všechny osoby ve věku od 15 let, které jsou placeny v zaměstnání. Formální vazbou k zaměstnání se rozumí především pracovní poměr, dohoda o provedení práce a o pracovní činnosti.“¹⁹

¹⁹ Český statistický úřad, *definice* [online]. 2014, [vit. 2014-03-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/\\$File/definice.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/$File/definice.pdf)

Způsob měření počtu zaměstnanců VaV

ČSÚ rozděluje počty zaměstnanců VaV do následujících skupin:

1. ***Evidenční počet zaměstnanců k 31. 12. ve fyzických osobách (Headcount – HC)*** – udává evidenční počet osob (plně či částečně) aktivních ve výzkumných a vývojových činnostech zaměstnaných ke konci sledovaného roku bez ohledu na dobu, kterou věnují VaV činnostem.

Především ve vysokoškolském, ale částečně i ve vládním sektoru má velké množství osob pracujících ve VaV, především výzkumných pracovníků (docentů, profesorů) pracovní úvazek ve více subjektech. Z toho důvodu tento ukazatele nevypovídá o skutečném počtu osob pracujících ve výzkumu a vývoji v ČR.

Do roku 2000 zahrnoval tento ukazatele i dohody o provedení práce nebo pracovní činnosti ve VaV platné ke konci sledovaného roku. Od roku 2001 je tento údaj sledován zvlášť, z důvodu významného množství osob pracujících na základě těchto dohod v oblasti VaV (především na vysokých školách). Tato metodická změna má vliv na srovnatelnost údajů o stavu evidenčního počtu zaměstnanců VaV na konci sledovaného roku období 1995–2000 s obdobím po roce 2000.

2. ***Průměrný evidenční počet zaměstnanců přepočtený na plný pracovní úvazek věnovaný výzkumným a vývojovým činnostem (Full Time Equivalent – FTE)*** – vystihuje skutečnou dobu věnovanou výzkumu a vývoji. Jeden FTE je roven jednomu roku práce na plný pracovní úvazek zaměstnance, který se plně věnuje VaV činnosti. Tento ukazatel je významný především u zaměstnanců VaV, jejichž pracovní náplň se skládá i z jiných činností než výzkum a vývoj (např. pedagogičtí pracovníci), neboť započítává pouze tu část jejich pracovní doby, po kterou se věnují VaV. Ukazatel FTE v sobě zahrnuje také přepočet hodin osob pracujících ve výzkumu a vývoji na základě dohod o provedení práce a o pracovní činnosti.

Příklad: Je-li učitel zaměstnán na poloviční úvazek, pak je přepočtená hodnota rovna 50 %, tedy 0,5. V přepočtu FTE je však podstatným prvkem také čas věnovaný

výzkumu a vývoji. Jestliže tento učitel věnuje výzkumu a vývoji pouze polovinu své pracovní doby, pak je hodnota FTE rovna $0,5 \times 0,5$, tedy 0,25.

Výpočet ukazatele FTE byl významně metodicky změněn v roce 2005, a proto údaje o přepočteném počtu zaměstnanců VaV (FTE) od roku 2005 nejsou srovnatelné s údaji za předchozí roky (1995–2004).

3. Počet osob pracujících na dohody o provedení práce a o pracovní činnosti ve výzkumu a vývoji uzavřených v průběhu sledovaného roku.

Tento ukazatel je samostatně sledován od roku 2005. V letech 2001 až 2004 byl samostatně sledován počet dohod o provedení práce a o pracovní činnosti ve výzkumu a vývoji uzavřených v průběhu sledovaného roku.

V ČR (především ve vysokoškolském sektoru) pracuje významné množství osob v oblasti výzkumu a vývoje na základě dohod o provedení práce a o pracovní činnosti.

4. Počet odpracovaných hodin ve výzkumu a vývoji osobami, které pracují na dohody o provedení práce a o pracovní činnosti ve výzkumu a vývoji uzavřené **v průběhu sledovaného roku.**²⁰

Struktura zaměstnanců VaV, ve které se publikují výsledky šetření:

- dle pohlaví: muži a ženy,
- dle nejvyššího dosaženého vzdělání (klasifikace ISCED),
- dle vědních oblastí,
- dle kraje ČR (CZ-NUTS 3),
- v podnikatelském sektoru: dle velikosti podniků, dle vlastnictví, dle ekonomické činnosti,

²⁰ Český statistický úřad, *definice* [online]. 2014, [vit. 2014-03-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/\\$File/definice.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/$File/definice.pdf)

- ve vládním sektoru: dle druhu pracoviště VaV,
- v roce 2005, 2006 a 2011: dle věku a státní příslušnosti.²¹

2.2.4 Výdaje na vědu a výzkum

Jak uvádí ČSÚ, „*Výdaje na VaV představují veškeré výdaje (běžné a kapitálové) určené na vlastní výzkum a vývoj prováděný v rámci zpravodajské jednotky nebo sektoru ekonomiky bez ohledu na zdroj jejich financování. Výdaje vynakládané mimo zpravodajskou jednotku (externí výdaje na VaV) jsou do celkových výdajů na VaV započteny jen v případě, že přímo slouží pro podporu vlastního výzkumu a vývoje (např. nákup dodávek pro VaV). Od roku 2008 jsou sledovány nákupy služeb výzkumu a vývoje od jiných subjektů.*“

Výdaje na VaV tvoří:

1. Běžné výdaje na výzkum a vývoj zahrnují:

- celkový objem mezd zaměstnanců VaV v evidenčním počtu, jejichž výše odpovídá podílům pracovní doby věnované VaV činností, včetně pojistného na zdravotní a sociální pojištění placeného zaměstnavatelem za zaměstnance,
- odměny za práce podle dohod o provedení práce a o pracovní činnosti ve VaV konané mimo pracovní poměr,
- ostatní neinvestiční výdaje – materiál, zásoby a vybavení na podporu VaV, dále pak administrativní a jiné režijní náklady, mzdové náklady osob nezahrnutých v údajích o personálním obsazení VaV (např. zaměstnanci bezpečnostní služby, údržby apod.) a všechny další výdaje za nepřímé služby spojené s VaV (pronajaté či koupené).

²¹ Český statistický úřad, *definice* [online]. 2014, [vit. 2014-03-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/\\$File/definice.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/$File/definice.pdf)

2. Investiční výdaje na výzkum a vývoj zahrnují:

- investice do pozemků, budov, hal a staveb – výdaje na pozemky a postavené nebo koupené budovy získané pro potřebu VaV (např. pokusné laboratoře), výdaje na technické zhodnocení budov apod.,
- investice do ostatního dlouhodobého hmotného majetku – výdaje na technické a jiné vybavení nezbytné pro vykonávání VaV (stroje, přístroje, zařízení včetně jejich nainstalovaného programového vybavení, počítače, dopravní prostředky apod.),
- investice do dlouhodobého nehmotného majetku – aktivace vlastních nehmotných výsledků výzkumné a vývojové činnosti, software, výrobně technické poznatky (know-how), licence, předměty průmyslových práv a jiné výsledky duševní tvořivé činnosti bez ohledu, zda jsou nebo nejsou předmětem ocenitelných práv nabývaných i poskytovaných.²²

„Přitom platí, že veškeré odpisy budov, strojního (technického) zařízení a vybavení jsou ze statistického sledování výdajů na VaV vyloučeny.“

„Výdaje na výzkum a vývoj v jednotlivých sektorech provádění VaV tvoří sumu všech výdajů spotřebovaných na vlastní výzkum a vývoj jednotlivých subjektů provádějících VaV v daném sektoru.“²³

Struktura výdajů na VaV podle institucionálního hlediska

Jak uvádí ČSÚ, *„Struktura výdajů na výzkum a vývoj podle institucionálního hlediska je založena na rozdílných typech subjektů, které financují nebo provádějí výzkum a vývoj.“*

²² Český statistický úřad, *definice* [online]. 2014, [vit. 2014-03-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/\\$File/definice.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/$File/definice.pdf)

²³ Tamtéž

Zdroje financování VaV zahrnují:

- Podnikatelské zdroje z ČR (soukromé podnikatelské zdroje firem, finančních institucí, zaměstnavatelů a veřejně prospěšných institucí),
- Podnikatelské zdroje ze zahraničí,
- Vládní zdroje z ČR (veřejné zdroje ČR pocházející ze státního rozpočtu nebo rozpočtu krajů ČR),
- Vládní zdroje ze zahraničí (zdroje z fondů Evropské unie, zdroje z dotací či grantů Evropské komise, zdroje z jiných mezinárodních organizací, zdroje z jiných národních institucí),
- vysokoškolský sektor (jedná se o vlastní příjmy vysokých a vyšších odborných škol z jiných než podnikatelských zdrojů, tj. především příjmy z poplatků od studentů, příjmy z předplatného časopisů, apod.)
- soukromý neziskový sektor (jedná se především o vlastní příjmy soukromých neziskových institucí)

„Podnikatelské a vládní zdroje, v některých zemích i zahraniční zdroje, jsou rozhodující ve financování VaV. Ostatní národní zdroje, do kterých jsou zahrnuty vlastní příjmy vysokých a vyšších odborných škol a zdroje ze soukromého neziskového sektoru, jsou v kontextu celkových výdajů na VaV ve většině zemí zanedbatelné.“

„Údaje o výdajích na výzkum a vývoj uskutečněných ve vládním sektoru financovaných z podnikatelských a soukromých zahraničních zdrojů publikovaných v roce 2011 se liší od dat publikovaných dříve, neboť v roce 2011 došlo k jejich zpětnému přepočtu na základě nově získaných informací, které umožnily jejich lepší zatřídění.“

„Podvojně sledování výdajů na výzkum a vývoj podle zdrojů financování a sektorů provádění umožňuje zjišťovat toky finančních prostředků mezi sektory a hodnotit tak stav vzájemných interakcí (jejich otevřenost či uzavřenost).“²⁴

Struktura výdajů na VaV podle funkčního hlediska dle metodiky ČSÚ:

„Struktura výdajů na výzkum a vývoj podle funkčního hlediska je založena na charakteristikách samotných aktivit VaV a je používána při hodnocení zaměření politiky VaV.“

Výdaje na VaV jsou z tohoto hlediska členěny:

- podle typu VaV činností – základní výzkum, aplikovaný výzkum, experimentální vývoj (údaje o výdajích na VaV podle typu výzkumné a vývojové činnosti jsou v rámci jednotlivých sektorů provádění VaV dostupné až od roku 2005),
- podle vědních oblastí – přírodní, technické, zemědělské, lékařské, sociální a humanitní vědy
- podle vybraných VaV oblastí - informační a komunikační technologie, biotechnologie, nanotechnologie a nanomateriály, (údaje o výdajích na VaV ve vybraných oblastech jsou dostupné až od roku 2005)
v podnikatelském sektoru podle odvětví ekonomické činnosti a v odvětví CZ–NACE 72 podle kódu produkce, (údaje o výdajích na VaV v odvětví CZ–NACE 72 podle kódu produkce jsou dostupné až od roku 2005).
- ve vládním sektoru podle druhu pracoviště VaV – pracoviště Akademie věd ČR, resortní výzkumná pracoviště, ostatní pracoviště vládního sektoru.
- ve vysokoškolském sektoru podle druhu pracoviště VaV – veřejné a státní vysoké školy, fakultní nemocnice, soukromé vysoké školy²⁵

²⁴ Český statistický úřad, *definice* [online]. 2014, [vit. 2014-03-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/\\$File/definice.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/$File/definice.pdf)

²⁵ Tamtéž

3 Zpracování dat

Praktická část diplomové práce je zaměřena na zpracování a analyzování dat z dotazníkového šetření Roční výkaz o výzkumu a vývoji, které je prováděno ČSÚ a bylo popsáno v předcházející kapitole. Forma dotazníku byla vypracována a schválena Českým statistickým úřadem (ČSÚ). Sběr dat provedli vyškolení tazatelé Českého statistického úřadu (ČSÚ). Data pro zpracování diplomové práce jsou dostupná z let 2009, 2010 a 2011. Data z dotazníkového šetření zakoupila Technická univerzita v Liberci (TUL). Se souhlasem pana doc. Ing. Miroslava Žižky, Ph.D., děkana ekonomické fakulty, byla poskytnuta jako podklad pro diplomovou práci. Podmínkou poskytnutí dat je uvedení a interpretace výsledků v agregované podobě.

3.1 Agregovaná data pro Českou republiku

Data z dotazníkového šetření byla roztríděna dle určitých kritérií a upravena do podoby tabulek pro snadnější interpretaci.

3.1.1 Informace použité při tvorbě tabulek

Zpracování dat v podobě tabulek se shoduje se zpracováním Českého statistického úřadu. Český statistický úřad vytvořil dotazník, který umožňuje třídění zjištěných údajů dle určitých kritérií. Nezávisle na třídění dat dle Českého statistického úřadu byla z vlastní iniciativy stanovena kritéria pro třídění těchto dat. Dle stanovených kritérií bylo provedeno třídění těchto dat a tvorba tabulek. Grafická podoba tabulek je převzata od ČSÚ. Soubory vytvořené Českým statistickým úřadem jsou volně dostupné na webových stránkách. Data v tabulkách jsou vytvořena vlastní činností nezávisle na zpracování dat Českého statistického úřadu (ČSÚ). Obsah agregovaných dat v tabulkách vyjadřuje shodu se zpracováním Českého statistického úřadu vzhledem k dodržení správného postupu. Některé tabulky byly autorem diplomové práce upraveny, a tudíž se v některých částech neshodují s tabulkami vytvořenými Českým statistickým úřadem.

Data z dotazníkového šetření byla zpracována a analyzována v programech Microsoft Excel, verze 2010 a STATGRAPHICS Centurion, verze XVI. I.

3.1.2 Počet pracovišť vědy a výzkumu

Data pro proměnu počet pracovišť vědy a výzkumu byla zpracována do tří přehledných tabulek. První tabulka udává počet pracovišť vědy a výzkumu pro příslušné roky. Druhá tabulka zobrazuje absolutní difference a průměrné absolutní difference pro příslušné roky. Třetí tabulka udává koeficienty růstu a průměrné koeficienty růstu.

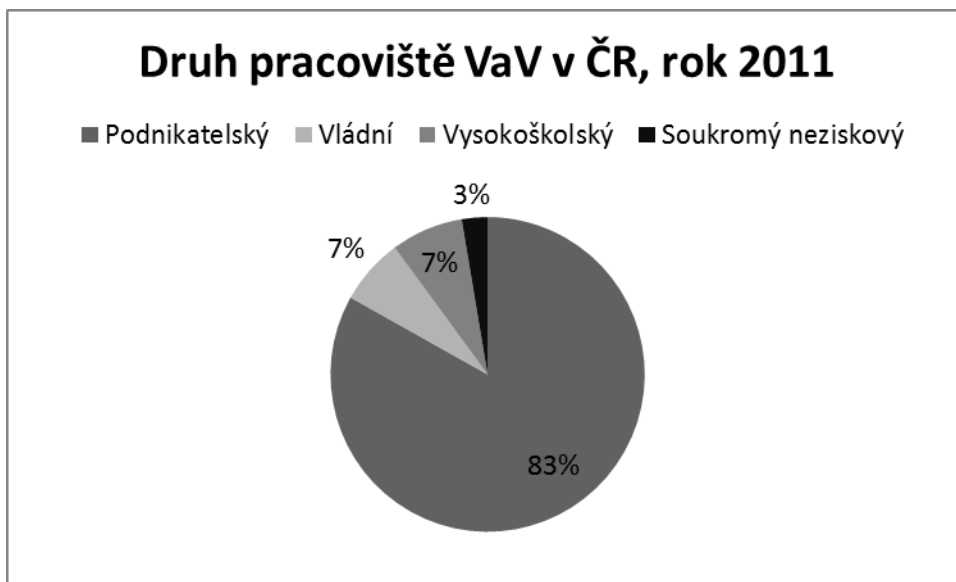
Data v následujících tabulkách byla roztríděna podle kritéria sektoru provádění vědy a výzkumu. Sektory v této tabulce se dělí na podnikatelský (v třídících datech uveden jako BES), vládní (v třídících datech uveden jako GOV), Vysokoškolský (v třídících datech uveden jako HES) a soukromý neziskový (v třídících datech uveden jako PNP). Tyto sektory je možné dále dělit. Tato tabulka se neshoduje s předlohou vytvořenou Českým statistickým úřadem (ČSÚ), neboť data pro vládní sektor neumožňovala totožné rozdělení. Tabulka vytvořená vlastní činností je z těchto důvodů mírně poupravena.

Tabulka 1: Pracoviště VaV v sektorech provádění podle druhu pracoviště

Sektor provádění VaV, druh pracoviště	2009	2010	2011
Podnikatelský	1 899	2 130	2 261
Veřejné podniky	71	66	64
Soukromé podniky domácí	1 289	1 557	1 660
Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou	539	507	537
Vládní	198	196	185
Veřejné pracoviště v ČR	4	3	3
Soukromá pracoviště v ČR	194	193	182
Vysokoškolský	185	193	202
Soukromé domácí vysoké školy	173	156	167
Soukromé zahraniční vysoké školy	1	11	11
Veřejné vysoké školy	11	26	24
Soukromý neziskový	63	68	72
ČR celkem	2 345	2 587	2 720

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Největší počet pracovišť vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru tvoří soukromé domácí podniky. Ve vládním sektoru tvoří největší počet pracovišť vědy a výzkumu soukromá pracoviště v ČR. Ve vysokoškolském sektoru převažují soukromé domácí vysoké školy.



Obrázek 3: Pracoviště VaV v sektorech provádění podle druhu pracoviště v ČR
Zdroj: Vlastní

Nejvyšší podíl pracovišť vědy a výzkumu v ČR připadá na podnikatelský sektor.

Absolutní difference a koeficient růstu

Následující tabulka udává nárůst či pokles pracovišť v letech 2010 a 2011. Sloupec 2009 není vyplněn, protože data za rok 2008 nejsou dostupná. Pro daný sloupec není možné vypočítat konkrétní hodnoty. Pokud je absolutní difference ve sloupcích 2010 a 2011 kladná, vypovídá to o přírůstku pracovišť vědy a výzkumu oproti předchozímu období. Pokud jsou data ve sloupcích 2010 a 2011 záporná, vypovídá to o úbytku pracovišť vědy a výzkumu oproti předchozímu období.

Pokud jsou koeficienty růstu ve sloupcích 2010 a 2011 větší než číslo 1, vypovídá to o procentním přírůstku pracovišť vědy a výzkumu oproti předchozímu období. Pokud jsou data ve sloupcích 2010 a 2011 menší než číslo 1, vypovídá to o procentním úbytku pracovišť vědy a výzkumu oproti předchozímu období.

Tabulka 2: Absolutní difference a koeficienty růstu pro pracoviště VaV

Sektor provádění VaV, druh pracoviště	Absolutní difference			Koeficienty růstu		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Podnikatelský	-	231	131	-	1,122	1,062
Veřejné podniky	-	-5	-2	-	0,930	0,970
Soukromé podniky domácí	-	268	103	-	1,208	1,066
Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou	-	-32	30	-	0,941	1,059
Vládní	-	-2	-11	-	0,990	0,944
Veřejné pracoviště v ČR	-	-1	0	-	0,750	1,000
Soukromá pracoviště v ČR	-	-1	-11	-	0,995	0,943
Vysokoškolský	-	8	9	-	1,043	1,047
Soukromé domácí vysoké školy	-	-17	11	-	0,902	1,071
Soukromé zahraniční vysoké školy	-	10	0	-	11,000	1,000
Veřejné vysoké školy	-	15	-2	-	2,364	0,923
Soukromý neziskový	-	5	4	-	1,079	1,059
ČR celkem	-	242	133	-	1,103	1,051

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Interpretace absolutních diferencí a koeficientů růstu počtu pracovišť vědy a výzkumu pro sektory provádění vědy a výzkumu

Podnikatelský sektor (BES)

V roce 2010 vzrostl počet pracovišť vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru oproti předchozímu roku 2009 o 231 pracovišť, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 12,2%.

V roce 2011 vzrostl počet pracovišť vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru oproti předchozímu roku 2010 o 131 pracovišť, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 6,2%.

Vládní sektor (GOV)

V roce 2010 poklesl počet pracovišť vědy a výzkumu ve vládním sektoru oproti předchozímu roku 2009 o 2 pracoviště, což v procentuálním vyjádření představuje pokles o 1%.

V roce 2011 poklesl počet pracovišť vědy a výzkumu ve vládním sektoru oproti předchozímu roku 2010 o 11 pracovišť, což v procentuálním vyjádření představuje pokles o 5,6%.

Vysokoškolský sektor (HES)

V roce 2010 vzrostl počet pracovišť vědy a výzkumu ve vysokoškolském sektoru oproti předchozímu roku 2009 o 8 pracovišť, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 4,3%.

V roce 2011 vzrostl počet pracovišť vědy a výzkumu ve vysokoškolském sektoru oproti předchozímu roku 2010 o 9 pracovišť, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 4,7%.

Soukromý neziskový sektor (PNP)

V roce 2010 vzrostl počet pracovišť vědy a výzkumu v soukromém neziskovém sektoru oproti předchozímu roku 2009 o 5 pracovišť, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 7,9%.

V roce 2011 vzrostl počet pracovišť vědy a výzkumu v soukromém neziskovém oproti předchozímu roku 2010 o 4 pracoviště, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 5,9%.

Průměrná absolutní difference a průměrný koeficient růstu

Sloupec průměrná absolutní difference udává, jak se v průměru změnil počet pracovišť vědy a výzkumu v letech 2009 až 2011. Kladné číslo vyjadřuje průměrný nárůst pracovišť vědy a výzkumu v letech 2009 až 2011. Záporné číslo vyjadřuje průměrný pokles pracovišť vědy a výzkumu v letech 2009 až 2011.

Sloupec průměrný koeficient růstu udává, o kolik procent se v průměru změnil počet pracovišť vědy a výzkumu v letech 2009 až 2011. Číslo větší než 1 udává průměrný procentní nárůst pracovišť vědy a výzkumu v letech 2009 až 2011. Číslo menší než 1 udává průměrný procentní pokles pracovišť vědy a výzkumu v letech 2009 až 2011.

Tabulka 3: Průměrné absolutní difference a koeficienty růstu pro počet pracovišť VaV

Sektor provádění VaV, druh pracoviště	Průměrný absolutní přírůstek	Průměrný koeficient růstu
Podnikatelský	181	1,091
Veřejné podniky	-4	0,949
Soukromé podniky domácí	186	1,135
Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou	-1	0,998
Vládní	-7	0,967
Veřejné pracoviště v ČR	-1	0,866
Soukromá pracoviště v ČR	-6	0,969
Vysokoškolský	9	1,045
Soukromé domácí vysoké školy	-3	0,983
Soukromé zahraniční vysoké školy	5	3,317
Veřejné vysoké školy	7	1,477
Soukromý neziskový	5	1,069
ČR celkem	188	1,077

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Interpretace průměrných absolutních diferencí a průměrných koeficientů růstu počtu pracovišť vědy a výzkumu pro sektory provádění vědy a výzkumu

Podnikatelský sektor (BES)

V letech 2009 až 2011 vzrostl počet pracovišť vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru v průměru o 181 pracovišť, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 9,1%.

Vládní sektor (GOV)

V letech 2009 až 2011 poklesl počet pracovišť vědy a výzkumu ve vládním sektoru v průměru o 7 pracovišť, což v procentuálním vyjádření představuje pokles v průměru o 3,3%.

Vysokoškolský sektor (HES)

V letech 2009 až 2011 vzrostl počet pracovišť vědy a výzkumu ve vysokoškolském sektoru v průměru o 9 pracovišť, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 4,5%.

Soukromý neziskový sektor (PNP)

V letech 2009 až 2011 vzrostl počet pracovišť vědy a výzkumu v soukromém neziskovém sektoru v průměru o 5 pracovišť, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 6,9%.

3.1.3 Výdaje na vědu a výzkum

Výdaje na vědu a výzkum v České republice shrnuje následující tabulka. V této tabulce byla dodržena forma třídění, která se shoduje s předchozí formou tabulek. Toto kritérium bylo stanoveno pro porovnání počtu pracovišť s výdaji pro jednotlivá pracoviště. Tato tabulka bude následně rozšířena o absolutní difference, průměrné absolutní difference, koeficienty růstu a průměrné koeficienty růstu pro příslušné roky. Výdaje na vědu a výzkum jsou uvedeny v milionech korun.

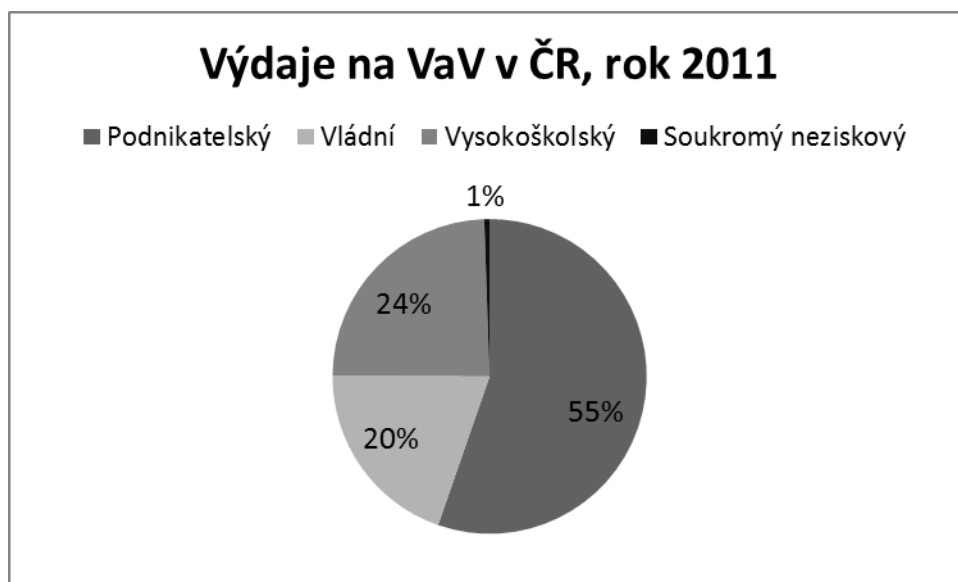
Data byla roztržiděná podle sektoru provádění vědy a výzkumu. Sektory v této tabulce se dělí na podnikatelský (v třídících datech uveden jako BES), vládní (v třídících datech uveden jako GOV), vysokoškolský (v třídících datech uveden jako HES) a soukromý neziskový (v třídících datech uveden jako PNP). Tyto sektory je možné dále dělit. Tato tabulka se neshoduje s předlohou vytvořenou Českým statistickým úřadem, neboť vládní sektor neumožňoval totožné rozdělení. Tabulka vytvořená vlastní činností je z těchto důvodů mírně poupravena.

Tabulka 4: Výdaje na VaV v sektorech provádění podle druhu pracoviště v mil. Kč

Sektor provádění VaV, druh pracoviště	2009	2010	2011
Podnikatelský	28742	30564	34717
Veřejné podniky	2670	2594	2039
Soukromé podniky domácí	10207	12981	14888
Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou	15865	14989	17790
Vládní	11835	11469	12403
Veřejné pracoviště v ČR	1021	850	1150
Soukromá pracoviště v ČR	10814	10619	11253
Vysokoškolský	10021	10616	15288
Veřejné vysoké školy	620	10110	14702
Soukromé domácí vysoké školy	9400	419	495
Soukromé zahraniční vysoké školy	1	87	92
Soukromý neziskový	274	324	345
ČR celkem	50872	52974	62753

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Nejvyšší sumu výdajů na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru zaznamenáváme u soukromých domácích podniků pod zahraniční kontrolou. Ve vládním sektoru zaznamenáváme nejvyšší sumu výdajů na vědu a výzkum v soukromých pracovištích ČR. Ve vysokoškolském sektoru zaznamenáváme nejvyšší sumu výdajů na vědu a výzkum ve veřejných vysokých školách.



Obrázek 4: Výdaje na VaV v ČR v sektorech provádění podle druhu pracoviště

Zdroj: Vlastní

Absolutní difference a koeficient růstu

Následující tabulka udává nárůst či pokles výdajů v letech 2010 a 2011. Sloupec 2009 není vyplněn, protože data za rok 2008 nejsou dostupná. Pro daný sloupec není možné vypočítat konkrétní hodnoty. Pokud je absolutní difference ve sloupcích 2010 a 2011 kladná, vypovídá to o přírůstku výdajů na vědu a výzkum oproti předchozímu období. Pokud jsou data ve sloupcích 2010 a 2011 záporná, vypovídá to o úbytku výdajů na vědu a výzkum vědy a výzkumu oproti předchozímu období.

Pokud jsou koeficienty růstu ve sloupcích 2010 a 2011 větší než číslo 1, vypovídá to o procentním přírůstku výdajů na vědu a výzkum oproti předchozímu období. Pokud jsou data ve sloupcích 2010 a 2011 menší než číslo 1, vypovídá to o procentním úbytku výdajů na vědu a výzkum oproti předchozímu období.

Tabulka 5: Absolutní difference a koeficienty růstu pro výdaje na VaV v mil. Kč

Sektor provádění VaV, druh pracoviště	Absolutní difference			Koeficienty růstu		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Podnikatelský	-	1822	4153	-	1,063	1,136
Veřejné podniky	-	-76	-555	-	0,972	0,786
Soukromé podniky domácí	-	2774	1907	-	1,272	1,147
Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou	-	-876	2800	-	0,945	1,187
Vládní	-	-366	934	-	0,969	1,081
Veřejné pracoviště v ČR	-	-171	300	-	0,833	1,353
Soukromá pracoviště v ČR	-	-195	634	-	0,982	1,060
Vysokoškolský	-	595	4672	-	1,059	1,440
Veřejné vysoké školy	-	9490	4592	-	16,306	1,454
Soukromé domácí vysoké školy	-	-8981	76	-	0,045	1,181
Soukromé zahraniční vysoké školy	-	86	5	-	86,902	1,056
Soukromý neziskový	-	50	21	-	1,183	1,065
ČR celkem	-	2102	9779	-	1,041	1,185

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Interpretace absolutních diferencí a koeficientů růstu pro výdaje na vědu a výzkum dle sektoru provádění vědy a výzkumu

Podnikatelský sektor (BES)

V roce 2010 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru oproti předchozímu roku 2009 o 1822 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 6,3%.

V roce 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru oproti předchozímu roku 2010 o 4153 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 13,6%.

Vládní sektor (GOV)

v roce 2010 poklesly výdaje na vědu a výzkum ve vládním sektoru oproti předchozímu roku 2009 o 366 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje pokles o 3,1%.

v roce 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum ve vládním sektoru oproti předchozímu roku 2010 o 934 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 8,1%.

Vysokoškolský sektor (HES)

V roce 2010 vzrostly výdaje na vědu a výzkum ve vysokoškolském sektoru oproti předchozímu roku 2009 o 595 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 5,9%.

V roce 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum ve vysokoškolském sektoru oproti předchozímu roku 2010 o 4672 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 44%.

Soukromý neziskový sektor (PNP)

V roce 2010 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v soukromém neziskovém sektoru oproti předchozímu roku 2009 o 50 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 18,3%.

V roce 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v soukromém neziskovém sektoru oproti předchozímu roku 2010 o 21 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 6,5%.

Průměrná absolutní difference a průměrný koeficient růstu

Sloupec průměrná absolutní difference udává, jak se v průměru změnily výdaje na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011. Kladné číslo vyjadřuje průměrný nárůst výdajů na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011. Záporné číslo vyjadřuje průměrný pokles výdajů na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011.

Sloupec průměrný koeficient růstu udává, o kolik procent se v průměru změnily výdaje na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011. Číslo větší než 1 udává průměrný procentní nárůst výdajů na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011. Číslo menší než 1 udává průměrný procentní pokles výdajů na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011.

Tabulka 6: Průměrné absolutní difference a koeficienty růstu pro výdaje na VaV

Sektor provádění VaV, druh pracoviště	Průměrný absolutní přírůstek	Průměrný koeficient růstu
Podnikatelský	2 987	1,099
Veřejné podniky	-315	0,874
Soukromé podniky domácí	2 340	1,208
Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou	962	1,059
Vládní	284	1,024
Veřejné pracoviště v ČR	65	1,061
Soukromá pracoviště v ČR	220	1,020
Vysokoškolský	2 634	1,235
Veřejné vysoké školy	7 041	4,870
Soukromé domácí vysoké školy	-4 452	0,230
Soukromé zahraniční vysoké školy	45	9,578
Soukromý neziskový	36	1,123
ČR celkem	5 941	1,111

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Interpretace průměrných absolutních diferencí a průměrných koeficientů růstu pro výdaje na vědu a výzkum dle sektorů provádění vědy a výzkumu

Podnikatelský sektor (BES)

V letech 2009 až 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru v průměru o 2987 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 9,9%.

Vládní sektor (GOV)

V letech 2009 až 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum ve vládním sektoru v průměru o 284 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 2,4%.

Vysokoškolský sektor (HES)

V letech 2009 až 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum ve vysokoškolském sektoru v průměru o 2634 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 23,5%.

Soukromý neziskový sektor (PNP)

V letech 2009 až 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v soukromém neziskovém sektoru v průměru o 36 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 12,3%.

3.1.4 Výdaje na vědu a výzkum v sektorech provádění podle vědecko-výzkumné činnosti

Výdaje na vědu a výzkum shrnuje následující tabulka. Tato tabulka dělí výdaje na vědu a výzkum podle jiných kritérií než předchozí tabulky. Výdaje na vědu a výzkum jsou rozděleny na podnikatelský sektor (BES), vládní sektor (GOV) a vysokoškolský sektor (HES). Každý sektor se dále dělí na základní, aplikovaný a experimentální výzkum. V tabulce jsou zobrazeny výdaje na vědu a výzkum v milionech korun a jejich podíl

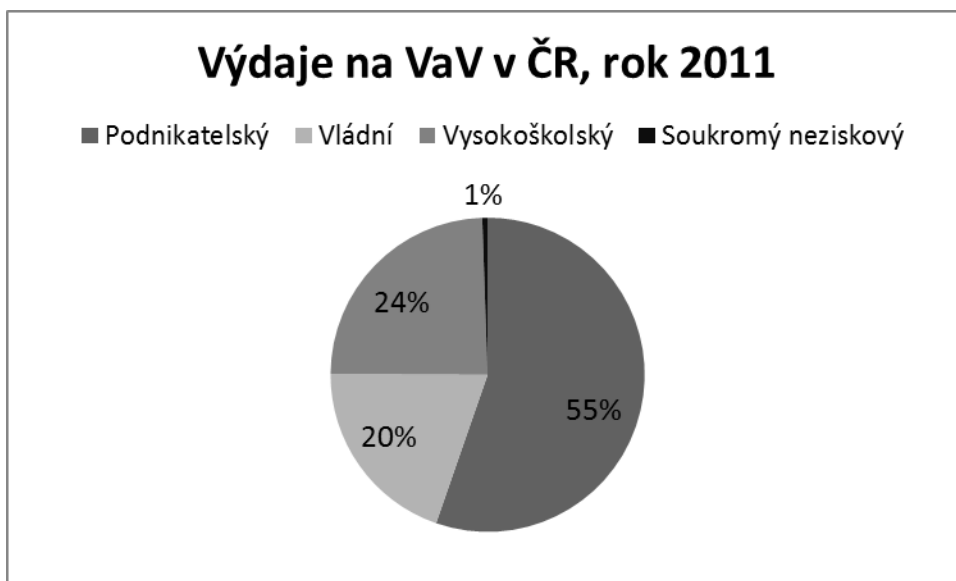
na příslušném sektoru. Tato tabulka bude následně rozšířena o absolutní difference, průměrné absolutní difference, koeficienty růstu a průměrné koeficienty růstu.

Tabulka 7: Výdaje na VaV v sektorech provádění podle typu vědecko-výzkumné činnosti

Sektor provádění VaV, druh výdajů na VaV	2009	Podíl výdajů	2010	Podíl výdajů	2011
Podnikatelský	28 743	1,000	30 564	1,000	34 717
Základní výzkum	1 632	0,057	1 392	0,046	913
Aplikovaný výzkum	7 044	0,245	10 820	0,354	14 119
Experimentální vývoj	20 067	0,698	18 353	0,600	19 685
Vládní	11 835	1,000	11 469	1,000	12 403
Základní výzkum	9 197	0,777	8 513	0,742	9 176
Aplikovaný výzkum	2 444	0,207	2 600	0,227	2 615
Experimentální vývoj	194	0,016	356	0,031	611
Vysokoškolský	10 022	1,000	10 616	1,000	15 288
Základní výzkum	6 032	0,602	5 886	0,554	7 905
Aplikovaný výzkum	3 624	0,362	4 112	0,387	5 704
Experimentální vývoj	366	0,037	618	0,058	1 679
ČR celkem	50 872	1,000	52 974	1,000	62 753
Základní výzkum	16 918	0,333	15 860	0,299	18 050
Aplikovaný výzkum	13 310	0,262	17 755	0,335	22 665
Experimentální vývoj	20 647	0,406	19 359	0,365	22 038

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Nejvyšší sumu výdajů na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru zaznamenáváme u experimentálního vývoje. Podíl výdajů připadajících na tento sektor představuje 60%. Ve vládním sektoru zaznamenáváme nejvyšší sumu výdajů na vědu a výzkum u základního výzkumu. Podíl výdajů připadajících na tento sektor představuje 74,2%. Ve vysokoškolském sektoru zaznamenáváme nejvyšší sumu výdajů u základního výzkumu. Podíl výdajů připadajících na tento sektor představuje 55,4%.



Obrázek 5: Výdaje na VaV v sektorech provádění podle typu vědecko-výzkumné činnosti
Zdroj: Vlastní

Nejvyšší podíl výdajů na vědu a výzkum v ČR zaznamenáváme v podnikatelském sektoru.

Absolutní difference a koeficient růstu

Následující tabulka udává nárůst či pokles výdajů v sektorech provádění dle vědecko-výzkumné činnosti v letech 2010 a 2011. Sloupec 2009 není vyplněn, protože data za rok 2008 nejsou dostupná. Pro daný sloupec není možné vypočítat konkrétní hodnoty. Pokud je absolutní difference ve sloupcích 2010 a 2011 kladná, vypovídá to o přírůstku výdajů na vědu a výzkum oproti předchozímu období. Pokud jsou data ve sloupcích 2010 a 2011 záporná, vypovídá to o úbytku výdajů na vědu a výzkum oproti předchozímu období.

Pokud jsou koeficienty růstu ve sloupcích 2010 a 2011 větší než číslo 1, vypovídá to o procentním přírůstku výdajů na vědu a výzkum oproti předchozímu období. Pokud jsou data ve sloupcích 2010 a 2011 menší než číslo 1, vypovídá to o procentním úbytku výdajů na vědu a výzkum oproti předchozímu období.

Tabulka 8: Absolutní difference a koeficienty růstu pro výdaje na VaV

Sektor provádění VaV, druh výdajů na VaV	Absolutní difference			Koeficienty růstu		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Podnikatelský	-	1 821	4 153	-	1,063	1,136
Základní výzkum	-	-240	-479	-	0,853	0,656
Aplikovaný výzkum	-	3 776	3 299	-	1,536	1,305
Experimentální vývoj	-	-1 714	1 332	-	0,915	1,073
Vládní	-	-366	934	-	0,969	1,081
Základní výzkum	-	-684	663	-	0,926	1,078
Aplikovaný výzkum	-	156	15	-	1,064	1,006
Experimentální vývoj	-	162	255	-	1,833	1,718
Vysokoškolský	-	594	4 672	-	1,059	1,440
Základní výzkum	-	-146	2 019	-	0,976	1,343
Aplikovaný výzkum	-	488	1 593	-	1,135	1,387
Experimentální vývoj	-	252	1 061	-	1,690	2,715
ČR celkem	-	2 102	9 780	-	1,041	1,185
Základní výzkum	-	-1 058	2 191	-	0,937	1,138
Aplikovaný výzkum	-	4 445	4 910	-	1,334	1,277
Experimentální vývoj	-	-1 288	2 679	-	0,938	1,138

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Interpretace absolutních diferencí a koeficientů růstu pro výdaje na vědu a výzkum v sektorech provádění podle typu vědecko-výzkumné činnosti

Podnikatelský sektor (BES)

V roce 2010 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru oproti předchozímu roku 2009 o 1821 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 6,3%.

V roce 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru oproti předchozímu roku 2010 o 4153 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 13,6%.

Vládní sektor (GOV)

V roce 2010 poklesly výdaje na vědu a výzkum ve vládním sektoru oproti předchozímu roku 2009 o 366 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje pokles o 3,1%.

V roce 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum ve vládním sektoru oproti předchozímu roku 2010 o 934 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 8,1%.

Vysokoškolský sektor (HES)

V roce 2010 vzrostly výdaje na vědu a výzkum ve vysokoškolském sektoru oproti předchozímu roku 2009 o 594 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 5,9%.

V roce 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum ve vysokoškolském sektoru oproti předchozímu roku 2010 o 4672 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 44%.

Průměrná absolutní difference a průměrný koeficient růstu

Sloupec průměrná absolutní difference udává, jak se v průměru změnily výdaje v sektorech provádění dle vědecko-výzkumné činnosti v letech 2009 až 2011. Kladné číslo vyjadřuje průměrný nárůst výdajů na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011. Záporné číslo vyjadřuje průměrný pokles výdajů na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011.

Sloupec průměrný koeficient růstu udává, o kolik procent se v průměru změnily výdaje na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011. Číslo větší než 1 udává průměrný procentní nárůst výdajů na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011. Číslo menší než 1 udává průměrný procentní pokles výdajů na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011.

Tabulka 9: Průměrné absolutní difference a koeficienty růstu pro výdaje na VaV

Sektor provádění VaV, druh výdajů na VaV	Průměrný absolutní přírůstek	Průměrný koeficient růstu
Podnikatelský	2987	1,099
Základní výzkum	-360	0,748
Aplikovaný výzkum	3538	1,416
Experimentální vývoj	-191	0,990
Vládní	284	1,024
Základní výzkum	-10	0,999
Aplikovaný výzkum	86	1,034
Experimentální vývoj	208	1,775
Vysokoškolský	2633	1,235
Základní výzkum	937	1,145
Aplikovaný výzkum	1040	1,255
Experimentální vývoj	657	2,142
ČR celkem	5941	1,111
Základní výzkum	566	1,033
Aplikovaný výzkum	4677	1,305
Experimentální vývoj	696	1,033

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Interpretace průměrných absolutních diferencí a průměrných koeficientů růstu pro výdaje na vědu a výzkum v sektorech provádění podle typu vědecko-výzkumné činnosti

Podnikatelský sektor (BES)

V letech 2009 až 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru v průměru o 2987 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 9,9%.

Vládní sektor (GOV)

V letech 2009 až 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum ve vládním sektoru v průměru o 284 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 2,4%.

Vysokoškolský sektor (HES)

V letech 2009 až 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum ve vysokoškolském sektoru v průměru o 2634 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 23,5%.

3.2 Agregovaná data pro podnikatelský sektor

Data z dotazníkového šetření umožňují rozdělit podnikatelský sektor podle počtu zaměstnanců na malé střední a velké podniky. Toto členění umožňuje pouze podnikatelský sektor.

3.2.1 Počet vědecko-výzkumných pracovišť v podnikatelském sektoru

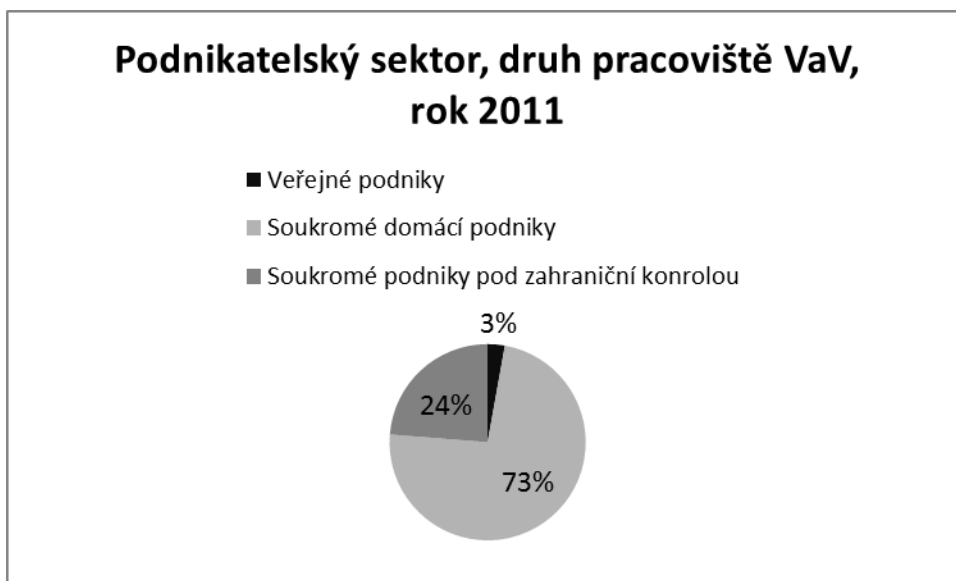
Počet pracovišť vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru charakterizuje následující tabulka. Pracoviště jsou rozděleny na veřejné podniky, soukromé domácí podniky a soukromé podniky pod zahraniční kontrolou. Každá z těchto skupin se dále dělí podle počtu zaměstnanců na malé podniky (0-49 zaměstnanců), střední podniky (50-249 zaměstnanců) a velké podniky (250 a více zaměstnanců).

Tabulka 10: Pracoviště VaV v podnikatelském sektoru podle druhu pracoviště a velikosti podniku

Druh pracoviště - velikost podniku	2009	2010	2011
Veřejné podniky	71	66	64
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	7	9	6
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	19	17	18
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	45	40	40
Soukromé domácí podniky	1 289	1 557	1 660
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	709	872	956
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	434	525	533
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	146	160	171
Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou	539	507	537
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	107	119	114
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	217	196	215
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	215	192	208
Podnikatelský sektor celkem	1 899	2 130	2 261
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	823	1 000	1 076
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	670	738	766
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	406	392	419

Zdroj: ČSÚ, vlastní

Největší počet pracovišť ve veřejných podnicích představují velké podniky, které mají nad 250 zaměstnanců. Největší počet pracovišť v soukromých domácích podnicích představují malé podniky, které mají od 0 do 49 zaměstnanců. Největší počet pracovišť v soukromých domácích podnicích pod zahraniční kontrolou představují střední podniky, které mají od 50 do 249 zaměstnanců.



Obrázek 6: Pracoviště VaV v podnikatelském sektoru podle druhu pracoviště a velikosti podniku
Zdroj: Vlastní

Největší podíl pracovišť vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru připadá na soukromé domácí podniky.

Absolutní difference a koeficient růstu

Následující tabulka udává nárůst či pokles pracovišť v podnikatelském sektoru podle druhu pracoviště a velikosti podniku v letech 2010 a 2011. Sloupec 2009 není vyplněn, protože data za rok 2008 nejsou dostupná. Pro daný sloupec není možné vypočítat konkrétní hodnoty. Pokud je absolutní difference ve sloupcích 2010 a 2011 kladná, vypovídá to o přírůstku pracovišť vědy a výzkumu oproti předchozímu období. Pokud jsou data ve sloupcích 2010 a 2011 záporná, vypovídá to o úbytku pracovišť vědy a výzkumu oproti předchozímu období.

Pokud jsou koeficienty růstu ve sloupcích 2010 a 2011 větší než číslo 1, vypovídá to o procentním přírůstku pracovišť vědy a výzkumu oproti předchozímu období. Pokud jsou data ve sloupcích 2010 a 2011 menší než číslo 1, vypovídá to o procentním úbytku pracovišť vědy a výzkumu oproti předchozímu období.

Tabulka 11: Absolutní difference a koeficienty růstu pro pracoviště VaV v podnikatelském sektoru

Druh pracoviště - velikost podniku	Absolutní difference			Koeficienty růstu		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Veřejné podniky	-	-5	-2	-	0,930	0,970
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	-	2	-3	-	1,286	0,667
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	-	-2	1	-	0,895	1,059
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	-	-5	0	-	0,889	1,000
Soukromé domácí podniky	-	268	103	-	1,208	1,066
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	-	163	84	-	1,230	1,096
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	-	91	8	-	1,210	1,015
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	-	14	11	-	1,096	1,069
Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou	-	-32	30	-	0,941	1,059
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	-	12	-5	-	1,112	0,958
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	-	-21	19	-	0,903	1,097
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	-	-23	16	-	0,893	1,083
Podnikatelský sektor celkem	-	231	131	-	1,122	1,062
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	-	177	76	-	1,215	1,076
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	-	68	28	-	1,101	1,038
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	-	-14	27	-	0,966	1,069

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Interpretace absolutních diferencí a koeficientů růstu pro pracoviště v podnikatelském sektoru rozdělených podle druhu pracoviště a velikosti podniku

Veřejné podniky

V roce 2010 poklesly počty pracovišť vědy a výzkumu ve veřejných podnicích oproti předchozímu roku 2009 o 5 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje pokles o 7%.

V roce 2011 poklesly počty pracovišť vědy a výzkumu ve veřejných podnicích oproti předchozímu roku 2010 o 2 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje pokles o 3%.

Soukromé domácí podniky

v roce 2010 vzrostly počty pracovišť vědy a výzkumu v soukromých domácích podnicích oproti předchozímu roku 2009 o 268 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 20,8%.

v roce 2011 vzrostly počty pracovišť vědy a výzkumu v soukromých domácích podnicích oproti předchozímu roku 2010 o 103 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 6,6%.

Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou

v roce 2010 poklesly počty pracovišť vědy a výzkumu v soukromých podnicích pod zahraniční kontrolou oproti předchozímu roku 2009 o 32 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje pokles o 5,9%.

v roce 2011 vzrostly počty pracovišť vědy a výzkumu v soukromých podnicích pod zahraniční kontrolou oproti předchozímu roku 2010 o 30 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 5,9%.

Průměrná absolutní difference a průměrný koeficient růstu

Sloupec průměrná absolutní difference udává, jak se v průměru změnil počet pracovišť v podnikatelském sektoru podle druhu pracoviště a velikosti podniku v letech 2009 až 2011. Kladné číslo vyjadřuje průměrný nárůst pracovišť vědy a výzkumu v letech 2009 až 2011. Záporné číslo vyjadřuje průměrný pokles pracovišť vědy a výzkumu v letech 2009 až 2011.

Sloupec průměrný koeficient růstu udává, o kolik procent se v průměru změnil počet pracovišť vědy a výzkumu v letech 2009 až 2011. Číslo větší než 1 udává průměrný procentní nárůst pracovišť vědy a výzkumu v letech 2009 až 2011. Číslo menší než 1 udává průměrný procentní pokles pracovišť vědy a výzkumu v letech 2009 až 2011.

Tabulka 12: Průměrné absolutní difference a průměrné koeficienty růstu pro pracoviště VaV v podnikatelském sektoru

Druh pracoviště - velikost podniku	Průměrný absolutní přírůstek	Průměrný koeficient růstu
Veřejné podniky	-4	0,949
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	-1	0,926
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	-1	0,973
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	-3	0,943
Soukromé domácí podniky	186	1,135
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	124	1,161
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	50	1,108
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	13	1,082
Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou	-1	0,998
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	4	1,032
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	-1	0,995
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	-4	0,984
Podnikatelský sektor celkem	181	1,091
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	127	1,143
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	48	1,069
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	7	1,016

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Interpretace průměrných absolutních diferencí a průměrných koeficientů růstu pro pracoviště v podnikatelském sektoru rozdělených podle druhu pracoviště a velikosti podniku

Veřejné podniky

V letech 2009 až 2011 poklesly počty pracovišť vědy a výzkumu ve veřejných podnicích v průměru o 4 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje pokles v průměru o 5,1%.

Soukromé domácí podniky

V letech 2009 až 2011 vzrostly počty pracovišť vědy a výzkumu v soukromých domácích podnicích v průměru o 186 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 13,5%.

Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou

V letech 2009 až 2011 poklesly počty pracovišť vědy a výzkumu v soukromých domácích podnicích pod zahraniční kontrolou v průměru o 1 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje pokles v průměru o 0,2%.

3.2.2 Výdaje na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru

Výdaje na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru shrnuje následující tabulka. Tato tabulka představuje podrobnější členění výdajů v podnikatelském sektoru než agregovaná tabulka výdajů uvedená na začátku této kapitoly. Suma výdajů je v této tabulce rozdělena na veřejné podniky, soukromé domácí podniky a soukromé podniky pod zahraniční kontrolou. Každá z těchto skupin se dále dělí podle počtu zaměstnanců na malé podniky (0-49 zaměstnanců), střední podniky (50-249 zaměstnanců) a velké podniky (250 a více zaměstnanců). V této tabulce byla dodržena forma třídění, která se shoduje s předchozí formou tabulek pro podnikatelský sektor. Toto kritérium bylo stanoveno pro porovnání počtu pracovišť s výdaji pro jednotlivá pracoviště. Tato tabulka je následně rozšířena o absolutní difference, průměrné absolutní difference, koeficienty růstu a průměrné koeficienty růstu. V tabulce jsou zobrazeny výdaje na vědu a výzkum v milionech korun.

Tabulka 13: Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru podle druhu pracoviště a velikosti podniku v milionech Kč

Druh pracoviště, velikost podniku	2009	2010	2011
Veřejné podniky	2 670	2 594	2 039
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	132	49	42
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	304	244	264
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	2 234	2 301	1 734
Soukromé domácí podniky	10 207	12 981	14 888
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	2 814	3 236	4 027
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	4 873	5 866	5 833
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	2 520	3 878	5 028
Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou	15 865	14 989	17 790
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	1 111	841	1 252
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	3 827	3 689	3 739
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	10 927	10 460	12 799
Podnikatelský sektor celkem	28 742	30 564	34 717
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	4 057	4 125	5 321
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	9 004	9 799	9 835
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	15 681	16 640	19 560

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Ve veřejných podnicích připadá nejvyšší suma výdajů velkým podnikům, které mají nad 250 zaměstnanců. V soukromých domácích podnicích připadá nejvyšší suma výdajů středním podnikům, které mají od 50 do 249 zaměstnanců. V soukromých podnicích pod zahraniční kontrolou připadá nejvyšší suma výdajů velkým podnikům, které mají nad 250 zaměstnanců.



Obrázek 7: Výdaje na VaV v podnikatelském sektoru podle druhu pracoviště a velikosti podniku
Zdroj: Vlastní

Absolutní difference a koeficient růstu

Následující tabulka udává nárůst či pokles výdajů na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru podle druhu pracoviště a velikosti podniku v letech 2010 a 2011. Sloupec 2009 není vyplněn, protože data za rok 2008 nejsou dostupná. Pro daný sloupec není možné vypočítat konkrétní hodnoty. Pokud je absolutní difference ve sloupcích 2010 a 2011 kladná, vypovídá to o přírůstku výdajů na vědu a výzkum oproti předchozímu období. Pokud jsou data ve sloupcích 2010 a 2011 záporná, vypovídá to o úbytku výdajů na vědu a výzkum vědy a výzkumu oproti předchozímu období.

Pokud jsou koeficienty růstu ve sloupcích 2010 a 2011 větší než číslo 1, vypovídá to o procentním přírůstku výdajů na vědu a výzkum oproti předchozímu období. Pokud jsou data ve sloupcích 2010 a 2011 menší než číslo 1, vypovídá to o procentním úbytku výdajů na vědu a výzkum oproti předchozímu období.

Tabulka 14: Absolutní difference a koeficienty růstu pro výdaje na VaV v podnikatelském sektoru

Druh pracoviště, velikost podniku	Absolutní difference			Koeficienty růstu		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Veřejné podniky	-	-76	-555	-	0,972	0,786
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	-	-83	-7	-	0,369	0,863
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	-	-60	20	-	0,803	1,080
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	-	67	-568	-	1,030	0,753
Soukromé domácí podniky	-	2 774	1 907	-	1,272	1,147
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	-	422	792	-	1,150	1,245
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	-	993	-34	-	1,204	0,994
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	-	1 358	1 149	-	1,539	1,296
Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou	-	-876	2 800	-	0,945	1,187
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	-	-270	411	-	0,757	1,489
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	-	-138	50	-	0,964	1,014
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	-	-467	2 339	-	0,957	1,224
Podnikatelský sektor celkem	-	1 822	4 153	-	1,063	1,136
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	-	68	1 196	-	1,017	1,290
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	-	795	36	-	1,088	1,004
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	-	959	2 920	-	1,061	1,175

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Interpretace absolutních diferencí a koeficientů růstu pro výdaje na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru rozdělených podle druhu pracoviště a velikosti podniku

Veřejné podniky

V roce 2010 poklesly výdaje na vědu a výzkum ve veřejných podnicích oproti předchozímu roku 2009 o 76 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje pokles o 2,8%.

V roce 2011 poklesly výdaje na vědu a výzkum ve veřejných podnicích oproti předchozímu roku 2010 o 555 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje pokles o 21,8%.

Soukromé domácí podniky

V roce 2010 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v soukromých domácích podnicích oproti předchozímu roku 2009 o 2774 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 27,2%.

V roce 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v soukromých domácích podnicích oproti předchozímu roku 2010 o 1907 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 14,7%.

Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou

V roce 2010 poklesly výdaje na vědu a výzkum v soukromých podnicích pod zahraniční kontrolou oproti předchozímu roku 2009 o 876 mil. Kč., což v procentuálním vyjádření představuje pokles o 5,5%.

V roce 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v soukromých podnicích pod zahraniční kontrolou oproti předchozímu roku 2010 o 2800 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst o 18,7%.

Průměrná absolutní difference a průměrný koeficient růstu

Sloupec průměrná absolutní difference udává, jak se v průměru změnily výdaje na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru podle druhu pracoviště a velikosti podniku v letech 2009 až 2011. Kladné číslo vyjadřuje průměrný nárůst výdajů na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011. Záporné číslo vyjadřuje průměrný pokles výdajů na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011.

Sloupec průměrný koeficient růstu udává, o kolik procent se v průměru změnily výdaje na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011. Číslo větší než 1 udává průměrný procentní nárůst výdajů na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011. Číslo menší než 1 udává průměrný procentní pokles výdajů na vědu a výzkum v letech 2009 až 2011.

Tabulka 15: Průměrné absolutní difference a průměrné koeficienty růstu pro výdaje na VaV v podnikatelském sektoru

Druh pracoviště, velikost podniku	Průměrný absolutní přírůstek	Průměrný koeficient růstu
Veřejné podniky	-315	0,874
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	-45	0,564
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	-20	0,931
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	-250	0,881
Soukromé domácí podniky	2 340	1,208
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	607	1,196
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	480	1,094
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	1 254	1,413
Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou	962	1,059
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	71	1,062
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	-44	0,988
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	936	1,082
Podnikatelský sektor celkem	2 987	1,099
malé podniky (0 - 49 zaměstnanců)	632	1,145
střední podniky (50 - 249 zaměstnanců)	416	1,045
velké podniky (250 a více zaměstnanců)	1 940	1,117

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Interpretace průměrných absolutních diferencí a průměrných koeficientů růstu pro výdaje na vědu a výzkum v podnikatelském sektoru rozdělených podle druhu pracoviště a velikosti podniku

Veřejné podniky

V letech 2009 až 2011 poklesly výdaje na vědu a výzkum ve veřejných podnicích v průměru o 315 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje pokles v průměru o 12,6%.

Soukromé domácí podniky

V letech 2009 až 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v soukromých domácích podnicích v průměru o 2340 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 20,8%.

Soukromé podniky pod zahraniční kontrolou

V letech 2009 až 2011 vzrostly výdaje na vědu a výzkum v soukromých domácích podnicích pod zahraniční kontrolou v průměru o 962 mil. Kč, což v procentuálním vyjádření představuje nárůst v průměru o 5,9%.

4 Vícefaktorová analýza rozptylu

Vícefaktorová analýza rozptylu slouží k testování vícenásobné závislosti. Na základě dat z dotazníkového šetření byla stanovena hypotéza, která má za cíl objasnit vztah mezi závislou proměnou a vysvětlujícími proměnnými. Jako závisle proměnná byla stanovena celková výše výdajů na vědu a výzkum. Jako nezávislé (vysvětlující) proměnné byl stanoven sektor provádění vědy a výzkumu a druh hlavní vědní oblasti, ve které je výzkum uskutečněn. Výše výdajů je uvedena v milionech korun.

4.1 Formulace hypotézy

Na základě poznatků analyzovaných dat byla formulována hypotéza, která měla ověřit, zda celková výše výdajů závisí na sektoru provádění vědy a výzkumu a na hlavní vědní oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn. Součástí hypotézy bylo testování druhořadé závislosti mezi vysvětlujícími proměnnými. Součástí této druhořadé závislosti bylo ověřit existenci statisticky významného vztahu mezi sektorem provádění výzkumu a druhem oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn.

4.1.1 Předpoklady pro použití více faktorové analýzy rozptylu

Pro použití více faktorové analýzy rozptylu je nutné dodržet určité předpoklady. Mezi nejdůležitější předpoklady patří následující podmínky:

1. Výběry jsou nezávislé náhodné veličiny,
2. Nezávislé náhodné veličiny pochází z normálního rozdělení,
3. Homoskedasticita rozptylů (použit Bartlettův test),
4. Počet pozorování je větší než počet skupin, do kterých je soubor roztržěn.

4.1.2 Informace k testování vícefaktorové analýzy rozptylu

Vícefaktorová analýza rozptylu vychází z dat dotazníkového šetření, provedeném v letech 2009, 2010 a 2011 Českým statistickým úřadem (ČSÚ). Veškeré výpočty byly provedeny

v programu STATGRAPHICS Centurion verze XVI. I. Test hypotézy byl proveden na 5% hladině významnosti. Testování shody rozptylů pomocí Bartlettova testu vedlo k zamítnutí nulové hypotézy. Závěr Bartlettova testu uskutečněn na 5% hladině významnosti vypovídá o neshodě rozptylů. Tato podmínka pro testování závislosti celkové výše výdajů na sektoru provádění vědy a výzkumu na hlavní vědní oblasti pomocí analýzy rozptylu nebyla dodržena. Na základě velkého rozsahu souboru a typickým charakteristickým rysům souboru lze od této podmínky upustit.

4.2 Testování hypotézy

Testování hypotézy je nezbytným krokem k ověření předem formulovaných předpokladů. Byl vysloven předpoklad, že celková výše výdajů je ovlivněna sektory provádění vědy a výzkumu a hlavní vědní oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn. Dále byla vyslovena domněnka, že existuje statisticky významná interakce mezi sektory provádění vědy a výzkumu a hlavní vědní oblastí.

4.2.1 Stanovení hypotéz

Formulace nulové hypotézy H_0 : celková výše výdajů nezávisí na sektoru provádění vědy a výzkumu a na hlavní vědní oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn. Mezi sektorem provádění vědy a výzkumu a druhem oblasti, ve kterém je vědní výzkum uskutečněn, neexistuje statisticky významný vztah.

Formulace alternativní hypotézy H_1 : celková výše výdajů závisí na sektoru provádění vědy a výzkumu a na hlavní vědní oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn. Mezi sektorem provádění vědy a výzkumu a druhem oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn, existuje statisticky významný vztah

4.2.2 Výsledky testování hypotézy

Výsledky testování hypotézy pomocí vícefaktorové analýzy rozptylu shrnuje následující tabulka.

Tabulka 16: Test nezávislosti proměnných

Hlavní závislost	Testové kritérium F	P-Value
Vědy	4,37	0,00
Sektor	12,84	0,00
Druhotná závislost	x	x
Vědy a sektor	2,64	0,00

Zdroj: Vlastní

Tabulka se skládá ze dvou částí. První část pojmenovaná „hlavní závislost“ testuje závislost celkových výdajů na sektoru provádění vědy a výzkumu a na hlavní vědní oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn.

Druhá část pojmenovaná „druhotná závislost“ testuje vztah mezi sektorem provádění vědy a výzkumu a druhem oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn.

Sloupec pojmenovaný „testové kritérium F“ představuje výpočet Fisherova testového kritéria F, které náleží k jednotlivým proměnným.

Sloupec P-Value představuje hladinu významnosti vypočtenou ve statistickém programu STATGRAPHICS Centurion, verze XVI. I. Vypočtená hodnota P-Value se porovnává s 5% hladinou významnosti stanovenou před provedením testu. Na základě vzájemného porovnání dojde k formulaci výsledků testu.

4.2.3 Formulace výsledků testu

Na základě výstupu ze statistického programu Statgraphics Centurion verze XVI. I. bylo zjištěno, že test svědčí ve prospěch alternativní hypotézy H1. Na hladině významnosti 5% bylo prokázáno, že celková výše výdajů závisí na sektoru provádění vědy a výzkumu a na hlavní vědní oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn.

Na hladině významnosti 5% byla prokázána vzájemná interakce sektoru provádění vědy a výzkumu a druhem vědní oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn. Vzájemná interakce významně působí na výdaje na vědu a výzkum.

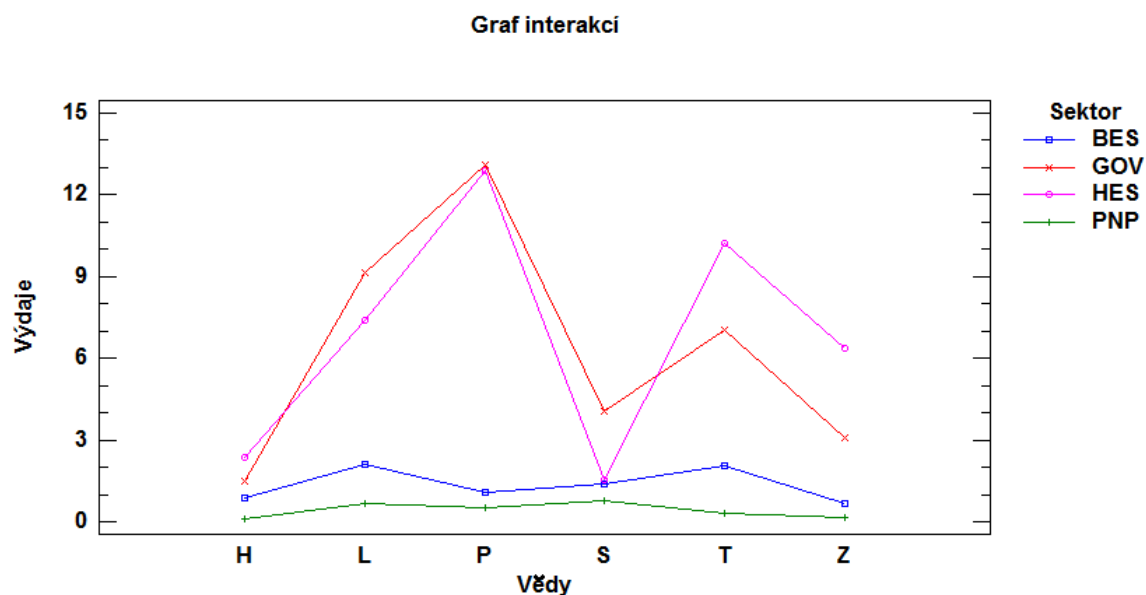
Testování hypotézy vedlo o ověření předem formulované domněnky autora diplomové práce.

4.3 Zobrazení výsledků v grafické podobě

Grafická podoba pomáhá lépe interpretovat výstupy vícefaktorové analýzy rozptylu. Mezi uvedené grafy se řadí graf interakcí a bodový diagram pro vybrané proměnné.

4.3.1 Graf interakcí

Na základě dat byl vytvořen graf interakcí. Barevné křivky představují sektory provádění vědy a výzkumu. Tyto sektory se dělí na sektor podnikatelský (BES), vládní (GOV), vysokoškolský (HES) a soukromý neziskový (PNP). Na horizontální ose je uveden vědní obor vědy a výzkumu. Vědní obor se dělí na vědy humanitní (H), lékařské (L), přírodní (P), sociální (S), technické (T) a zemědělské (Z). Na vertikální ose jsou uvedeny celkové výdaje na vědu a výzkum v milionech korun.



Obrázek 8: Graf interakcí pro vědy a výdaje na výzkum a vývoj
Zdroj: Vlastní

Z grafu vyplývá, že největší podíl výdajů na vědu a výzkum uskutečněný ve vládním sektoru připadá na přírodní a technické vědy. Naopak nižší podíl výdajů připadá na humanitní, sociální a zemědělské vědy.

Stejný závěr lze vyvodit i o vysokoškolském sektoru, kde největší podíl výdajů na vědu a výzkum připadá na přírodní a technické vědy. Ve vysokoškolském sektoru je ovšem podíl výdajů na sociální vědy ještě nižší ve srovnání s vládním sektorem. Podíl výdajů na technické vědy je ve srovnání s vládním sektorem vyšší.

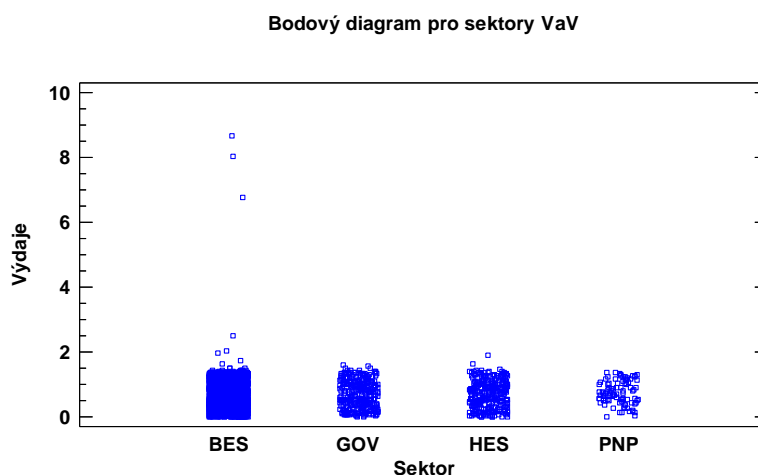
Nejvyšší podíl výdajů v podnikatelském sektoru připadá na lékařské a technické vědy. Naopak nižší podíl výdajů připadá na vědy přírodní, humanitní a zemědělské.

V soukromém neziskovém sektoru lze na základě grafu usoudit, že podíl výdajů na vědu a výzkum není významně ovlivněn druhem vědy ve srovnání s ostatními sektory.

4.3.2 Bodový diagram pro sektor provádění vědy a výzkumu

Bodový diagram zobrazuje jednotlivé položky výdajů členěné podle sektoru provádění vědy a výzkumu. Na horizontální ose se nachází sektor provádění vědy a výzkumu, který se dále dělí na sektor podnikatelský (BES), vládní (GOV), vysokoškolský (HES) a soukromý neziskový (PNP). Na vertikální ose se nachází výdaje na výzkum a vývoj v milionech korun.

Z grafu je patrné, že nejvíce pozorování obsahuje sloupec podnikatelský sektor (BES). Tento sloupec je nejvíce modrý. Naopak nejméně pozorování obsahuje sloupec soukromý neziskový sektor (PNP). U tohoto sloupce lze rozlišit jednotlivá pozorování. Tato situace odpovídá i skutečnosti. Podnikatelský sektor provádění vědy a výzkumu tvoří více pracovišť ve srovnání s počtem pracovišť soukromého neziskového sektoru. Z grafu lze vypožorovat odlehlá pozorování, které obsahuje podnikatelský sektor. Tato pozorování můžeme nalézt v horní polovině grafu jako nepatrné body. Tato pozorování nezpůsobují statisticky významné zkreslení výstupů vzhledem k velkému rozsahu souboru. Z tohoto důvodu nebyla odlehlá pozorování ze souboru vyloučena.

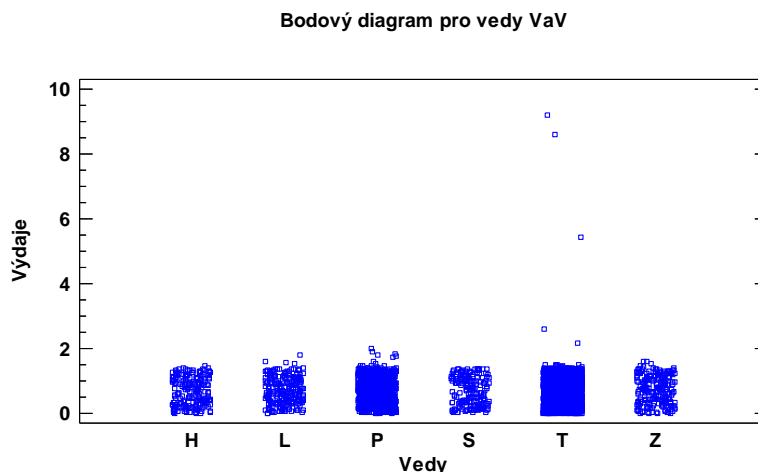


Obrázek 9: Bodový diagram pro sektory provádění vědy a výzkumu
Zdroj: Vlastní

4.3.3 Bodový diagram pro vědní obory výzkumu a vývoje

Bodový diagram zobrazuje jednotlivé položky výdajů členěné podle hlavní vědní oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn. Na horizontální ose je uveden vědní obor. Vědní obor se dělí na vědy humanitní (H), lékařské (L), přírodní (P), sociální (S), technické (T) a zemědělské (Z). Na vertikální ose se nachází celkové výdaje na výzkum a vývoj v milionech korun.

Z grafu je patrné, že nejvíce pozorování obsahují sloupce přírodní (P) a technické vědy (T). Tyto sloupce jsou nejvíce modré. Naopak méně pozorování obsahují sloupce humanitní (H) a zemědělské vědy (Z). U těchto sloupců lze rozlišit jednotlivá pozorování. Tato situace odpovídá i agregovaným datům uvedeným v tabulkách 3. kapitoly. Z grafu lze vypořádat odlehá pozorování, které obsahuje sloupec technické vědy. Tato pozorování můžeme nalézt v horní polovině grafu jako nepatrné body. Tato pozorování nezpůsobují statisticky významné zkreslení výstupů vzhledem k velikému rozsahu souboru. Z tohoto důvodu nebyla odlehá pozorování ze souboru vyloučena.



Obrázek 10: Bodový diagram pro vědy výzkumu a vývoje
Zdroj: Vlastní

5 Regresní analýza

Regresní analýza slouží k vystižení závislosti proměnných pomocí vhodného regresního modelu. Pro použití této metody bylo nutné stanovit nezávislou proměnnou X , závislou proměnnou Y .

Nezávisle proměnnou představuje přepočtený počet zaměstnanců vědy a výzkumu. Závislou proměnnou představuje výše mezd zaměstnanců vědy a výzkumu. Jako vhodný model pro vystižení závislosti výše mezd na přepočteném počtu zaměstnanců byla použita regresní přímka.

5.1 Popis proměnných pro lineární regresní model

V dotazníkovém šetření bylo možné rozdělit pracovníky vědy a výzkumu na muže a ženy. Dále bylo možné tyto zaměstnance rozdělit podle sektoru provádění vědy a výzkumu a podle druhu hlavní vědní oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn. Sektor provádění vědy a výzkumu lze rozdělit na sektor podnikatelský (BES), vládní (GOV), vysokoškolský (HES) a soukromý neziskový (PNP). Vědní obor lze rozdělit na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H).

Byla vyslovena hypotéza, že výše platů mužů a výše platů žen není na stejné úrovni. Kvůli tomuto tvrzení bylo nutné upravit vzorec Fisherova testového kritéria-F a kritický obor, aby bylo možné provést porovnání mezd mužů a žen.

5.2 Přehled o počtu zaměstnanců vědy a výzkumu

Údaje o počtu zaměstnanců členěných podle různých kritérií zobrazují následující tabulky.

5.2.1 Zaměstnanci vědy a výzkumu (HC)

Následující tabulka udává celkový počet zaměstnanců vědy a výzkumu v letech 2009, 2010 a 2011. Zaměstnanci jsou rozděleni podle sektoru provádění výzkumu a vývoje.

Tento sektor se dělí na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H). Údaje o počtu zaměstnanců jsou zjištěné vždy k 31.12. Tyto osoby jsou počítané tzv. na hlavu (HC)

Tabulka 17: Zaměstnanci VaV v sektorech provádění podle vědních oblastí (HC)

Sektor provádění, vědní oblast	Celkem		
	2009	2010	2011
Podnikatelský	33 480	35 629	38 415
Přírodní vědy	4 525	5 823	7 118
Technické vědy	25 485	26 167	27 197
Lékařské vědy	1 819	2 063	2 027
Zemědělské vědy	1 230	1 255	1 305
Sociální vědy	343	246	686
Humanitní vědy	79	76	80
Vládní	14 776	14 058	14 335
Přírodní vědy	7 665	7 607	7 695
Technické vědy	1 777	1 283	1 221
Lékařské vědy	1 220	1 081	1 147
Zemědělské vědy	956	1 089	1 107
Sociální vědy	820	777	874
Humanitní vědy	2 338	2 221	2 291
Vysokoškolský	27 215	27 844	29 149
Přírodní vědy	3 286	3 788	5 818
Technické vědy	8 064	8 304	7 436
Lékařské vědy	7 335	6 648	6 773
Zemědělské vědy	2 657	2 538	2 003
Sociální vědy	3 393	3 487	4 959
Humanitní vědy	2 480	3 079	2 160
Soukromý neziskový	317	372	384
Přírodní vědy	74	103	84
Technické vědy	28	49	56
Lékařské vědy	11	6	23
Zemědělské vědy	24	16	12
Sociální vědy	156	146	174
Humanitní vědy	24	52	36
ČR celkem	75 788	77 903	82 283
Přírodní vědy	15 550	17 321	20 715
Technické vědy	35 354	35 803	35 910
Lékařské vědy	10 385	9 798	9 970
Zemědělské vědy	4 867	4 898	4 427
Sociální vědy	4 712	4 656	6 693
Humanitní vědy	4 921	5 428	4 567

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Tento celkový počet pracovníků lze rozdělit na muže a ženy, kteří byli zaměstnáni ve vědě a výzkumu. Údaje o počtu zaměstnanců jsou zjištěné vždy k 31.12. Tyto osoby jsou počítané tzv. na hlavu (HC).

Tabulka 18: Zaměstnanci VaV v sektorech provádění podle vědních oblastí a pohlaví (HC)

Sektor provádění, vědní oblast	ženy			muži		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Podnikatelský	6 927	7 163	7 615	26 552	28 466	30 799
Přírodní vědy	1 232	1 499	1 745	3 293	4 325	5 373
Technické vědy	3 877	3 713	3 819	21 608	22 453	23 378
Lékařské vědy	985	1 186	1 144	834	877	883
Zemědělské vědy	676	662	668	553	593	637
Sociální vědy	119	65	204	224	180	482
Humanitní vědy	39	38	36	40	38	45
Vládní	6 916	6 655	6 840	7 860	7 403	7 495
Přírodní vědy	3 392	3 314	3 397	4 273	4 293	4 298
Technické vědy	460	383	382	1 317	900	839
Lékařské vědy	798	703	755	422	378	392
Zemědělské vědy	540	605	615	416	484	492
Sociální vědy	474	455	525	346	322	349
Humanitní vědy	1 252	1 195	1 166	1 086	1 026	1 125
Vysokoškolský	11 295	11 437	12 106	15 920	16 407	17 043
Přírodní vědy	1 020	1 462	2 158	2 266	2 326	3 660
Technické vědy	2 473	2 350	2 131	5 591	5 954	5 305
Lékařské vědy	4 015	3 584	3 687	3 320	3 064	3 086
Zemědělské vědy	1 179	1 111	885	1 478	1 427	1 118
Sociální vědy	1 551	1 605	2 336	1 842	1 882	2 623
Humanitní vědy	1 057	1 325	909	1 423	1 754	1 251
Soukromý neziskový	134	167	171	183	205	213
Přírodní vědy	25	41	24	49	62	60
Technické vědy	9	14	19	19	35	36
Lékařské vědy	6	3	20	5	3	3
Zemědělské vědy	10	9	6	14	7	6
Sociální vědy	74	77	87	82	69	87
Humanitní vědy	11	23	14	13	29	22
ČR celkem	25 273	25 421	26 732	50 515	52 482	55 551
Přírodní vědy	5 668	6 315	7 324	9 881	11 006	13 391
Technické vědy	6 819	6 460	6 352	28 535	29 343	29 558
Lékařské vědy	5 804	5 476	5 606	4 581	4 322	4 364
Zemědělské vědy	2 405	2 387	2 174	2 461	2 511	2 253
Sociální vědy	2 218	2 202	3 152	2 494	2 453	3 541
Humanitní vědy	2 359	2 581	2 125	2 562	2 847	2 443

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

5.2.2 Přepočtení zaměstnanci vědy a výzkumu (FTE)

Zaměstnance vědy a výzkumu je možné převést na přepočtené zaměstnance (FTE). Toto označení zahrnuje skutečnou dobou věnovanou vědecko-výzkumné činnosti a počtu odpracovaných hodin. Data z dotazníkového šetření obsahují značné množství zaměstnanců, kteří pracují na dohody o provedení práce a na dohody o pracovní činnosti. Tito zaměstnanci se plně nevěnují vědecko-výzkumné činnosti, tedy nepracují 8 hodin denně.

Způsob výpočtu přepočtených pracovníků dle metodologie ČSÚ

Jak uvádí ČSÚ: „Je-li učitel zaměstnán na poloviční úvazek, pak je přepočtená hodnota rovna 50 %, tedy 0,5. V přepočtu FTE je však podstatným prvkem také čas věnovaný výzkumu a vývoji. Jestliže tento učitel věnuje výzkumu a vývoji pouze polovinu své pracovní doby, pak je hodnota FTE rovna $0,5 \times 0,5$, tedy 0,25.“²⁶

Následující tabulka udává přehled počtu přepočtených zaměstnanců (FTE) ve vědě a výzkumu v letech 2009, 2010 a 2011. Zaměstnanci jsou rozděleni podle sektoru provádění výzkumu a vývoje. Tento sektor se dělí na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H). Údaje o počtu zaměstnanců jsou zjištěné vždy k 31.12. Tyto osoby jsou přepočítané podle platné metodiky Českého statistického úřadu (ČSÚ). Údaje o přepočtených zaměstnancích (FTE) mají mnohem vyšší vypovídací schopnost ve srovnání se skutečným počtem zaměstnanců počítaných na hlavu (HC).

²⁶ Český statistický úřad [online]. Praha: 2014 [vit. 2014-03-8]. Dostupný z http://czso.cz/csu/redakce.nsf/i/statistika_vyzkumu_a_vyvoje

Tabulka 19: Přepočtené osoby na plnou pracovní dobu věnovanou výzkumným a vývojovým činnostem (FTE)

Sektor provádění, vědní oblast	Celkem		
	2009	2010	2011
Podnikatelský	25 884	26 998	29 509
Přírodní vědy	3 451	4 271	5 271
Technické vědy	20 073	20 190	21 282
Lékařské vědy	1 118	1 344	1 396
Zemědělské vědy	927	892	922
Sociální vědy	228	220	556
Humanitní vědy	87	82	82
Vládní	11 180	10 926	11 133
Přírodní vědy	6 201	6 003	6 041
Technické vědy	1 227	1 059	978
Lékařské vědy	735	680	730
Zemědělské vědy	757	899	945
Sociální vědy	726	839	868
Humanitní vědy	1 534	1 446	1 572
Vysokoškolský	13 648	14 056	14 724
Přírodní vědy	2 221	2 406	3 760
Technické vědy	4 970	5 091	4 637
Lékařské vědy	2 435	2 407	2 229
Zemědělské vědy	1 069	1 045	863
Sociální vědy	1 517	1 364	2 041
Humanitní vědy	1 436	1 743	1 193
Soukromý neziskový	249	310	332
Přírodní vědy	51	74	86
Technické vědy	30	39	36
Lékařské vědy	5	26	31
Zemědělské vědy	13	12	10
Sociální vědy	133	135	142
Humanitní vědy	17	24	25
ČR celkem	50 961	52 290	55 697
Přírodní vědy	11 925	12 754	15 158
Technické vědy	26 300	26 379	26 932
Lékařské vědy	4 293	4 456	4 386
Zemědělské vědy	2 765	2 848	2 741
Sociální vědy	2 604	2 558	3 608
Humanitní vědy	3 074	3 295	2 872

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

Tento celkový počet pracovníků můžeme rozdělit na přepočtené pracovníky muže a ženy, kteří byli zaměstnáni ve vědě a výzkumu. Údaje o počtu zaměstnanců jsou zjištěné vždy k 31.12. Tento přehled přepočtených zaměstnanců udává následující tabulka.

Tabulka 20: Přepočtené osoby na plnou pracovní dobu věnovanou výzkumným a vývojovým činnostem (FTE) podle pohlaví

Sektor provádění, vědní oblast	ženy			muži		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Podnikatelský	5 266	5 276	5 740	20 617	21 722	23 769
Přírodní vědy	955	1 123	1 276	2 496	3 148	3 995
Technické vědy	3 035	2 751	2 917	17 038	17 439	18 365
Lékařské vědy	621	796	827	497	548	569
Zemědělské vědy	522	491	493	405	401	429
Sociální vědy	89	72	188	139	148	369
Humanitní vědy	44	43	39	43	39	42
Vládní	5 197	5 018	5 188	5 984	5 909	5 945
Přírodní vědy	2 709	2 602	2 703	3 492	3 401	3 338
Technické vědy	338	291	280	889	768	697
Lékařské vědy	461	410	462	274	270	268
Zemědělské vědy	449	489	512	308	410	433
Sociální vědy	420	462	454	307	377	413
Humanitní vědy	820	763	776	714	683	795
Vysokoškolský	5 253	5 499	5 703	8 395	8 557	9 021
Přírodní vědy	704	894	1 377	1 518	1 512	2 383
Technické vědy	1 468	1 449	1 346	3 502	3 641	3 292
Lékařské vědy	1 338	1 313	1 165	1 098	1 094	1 064
Zemědělské vědy	468	440	378	601	605	485
Sociální vědy	646	607	933	871	757	1 108
Humanitní vědy	630	796	504	805	947	690
Soukromý neziskový	106	146	141	143	163	190
Přírodní vědy	17	26	18	34	48	68
Technické vědy	7	10	12	22	29	24
Lékařské vědy	3	24	30	2	2	2
Zemědělské vědy	3	5	4	10	7	6
Sociální vědy	68	72	69	66	63	73
Humanitní vědy	8	9	9	9	15	17
ČR celkem	15 822	15 939	16 772	35 138	36 352	38 925
Přírodní vědy	4 385	4 645	5 374	7 540	8 109	9 784
Technické vědy	4 848	4 502	4 554	21 452	21 877	22 378
Lékařské vědy	2 423	2 543	2 484	1 870	1 914	1 902
Zemědělské vědy	1 442	1 425	1 388	1 323	1 422	1 353
Sociální vědy	1 222	1 212	1 645	1 382	1 346	1 963
Humanitní vědy	1 503	1 612	1 328	1 571	1 683	1 545

Zdroj: ČSÚ, vlastní zpracování

5.3 Formulace hypotézy pro jednoduchý regresní model

5.3.1 Formulace hypotézy

Byla vyslovena hypotéza, že celková výše mezd pracovníků vědy a výzkumu v ČR rozdělená podle vědních oborů na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H), závisí na pohlaví pracovníka vědy a výzkumu.

5.3.2 Popis proměnných regresního modelu

Po formulování hypotézy bylo nutné vybrat okruh dat, na kterých má být daný výzkum uskutečněn. Bylo nutné stanovit smysluplnost a vypovídací schopnost daného modelu. Po úvaze o podstatě systému vyplácení mezd ve vědě a výzkumu, byl stanoven jako nejvhodnější právě podnikatelský sektor (BES). Na základě této skutečnosti došlo k upravení již formulované hypotézy.

5.3.3 Formulace upravené hypotézy

Celková výše mezd pracovníků vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru (BES) rozdělená podle vědních oborů na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H), závisí na pohlaví pracovníka vědy a výzkumu.

5.3.4 Vyloučení ostatních sektorů

Vládní sektor (GOV) nebylo možné smysluplně využít, neboť pracovníci ve vládním sektoru jsou placeni dle mzdových tabulek platných pro daný rok. Výše mzdy se mimo jiné odvíjí od dosaženého vzdělání a také od doby trvání pracovního poměru. Tyto údaje nebyly v dotazníkovém šetření zachyceny, a tudíž by použití těchto dat vedlo k nepřesným

výsledkům. Při tvorbě lineárního regresního modelu by bylo nutné od těchto předpokladů odmyslet, což by mělo za následek další zkreslující výsledky.

Vysokoškolský sektor (HES) nebylo možné použít, neboť pracovníci ve vysokoškolském sektoru jsou placeni mimo jiné dle dosaženého vzdělání. Tento údaj nebyl v dotazníkovém šetření zachycen. Tyto údaje by vedly k nepřesným zkreslujícím závěrům a při tvorbě lineárního regresního modelu by bylo nutné od těchto předpokladů odmyslet.

5.3.5 Popis regresního modelu

Pro ověření hypotézy byla použita jednoduchá regresní analýza. Jako závislá proměnná Y byla použita celková výše mezd ve vědě a výzkumu. Jako vysvětlující proměnná X byli stanoveni přepočtení zaměstnanci (FTE) vědy a výzkumu. Jako vhodný regresní model byla zvolena lineární regrese (regresní přímka). Tento lineární regresní model bylo nutné sestavit pro vědní obory: přírodní vědy (P), technické vědy (T), lékařské vědy (L), zemědělské vědy (Z) sociální vědy (S) a humanitní vědy (H). Tyto vědní obory se dále dělí podle pohlaví přepočtených pracovníků (FTE) na muže a ženy. Celkem bylo nutné otestovat 12 lineárních regresních modelů podle vědních oborů, šest pro muže a šest pro ženy.

Regresní přímka se skládá z konstanty a směrnice. Konstanta nebyla do modelu zahrnuta. Tato konstanta nemá zásadní význam při porovnávání směrnic regresních přímek. Pokud by konstanta byla zahrnuta do lineárního regresního modelu, vedla by k zavádějícím výsledkům a její interpretace by pro tento model nebyla přínosná. Do modelu nebyli zahrnuti takoví přepočtení zaměstnanci (FTE muži a ženy), kteří věnovali vědecko-výzkumné činnosti 0 pracovních hodin.

Vhodnost lineárních regresních modelů bylo nutné ověřit vhodným testem na 5% hladině významnosti. Na základě výsledků testu lze dojít k závěru, zda je lineární regresní model vhodný pro interpretaci zjištěných výsledků a zda lze pokračovat v následném porovnávání s ostatními lineárními regresními modely. Pokud by test vedl k nepřijetí alternativní hypotézy H1, regresní přímku by nebylo možné použít.

5.4 Regresní analýza pro jednotlivé vědní obory

Sestavení, výpočet a porovnání lineárních regresních modelů bylo provedeno v programu STATGRAPHICS Centurion, verze XVI. I.

5.4.1 Formulace hypotéz pro přepočtené pracovníky - ženy

H0: celková výše mezd pracovníků vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru (BES) rozdělená podle vědních oborů na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H) nezávisí na přepočtených pracovnících (FTE).

H1: celková výše mezd pracovníků vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru (BES) rozdělená podle vědních oborů na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H) závisí na přepočtených pracovnících (FTE).

Následující tabulka přináší informaci o vhodnosti regresních směrnic, tedy jejich přínos pro jednotlivé lineární regresní modely.

Tabulka 21: Dílčí T-testy parametrů lineárních regresních modelů

Vědy	Směrnice	Testové kritérium T	P-Value	Vhodnost směrnice
Přírodní	941,01	23,93	0,00	ANO
Technické	3318,19	79,46	0,00	ANO
Lékařské	953,65	25,03	0,00	ANO
Zemědělské	407,08	26,83	0,00	ANO
Sociální	534,43	2,14	0,0355	ANO
Humanitní	449,34	22,07	0,00	ANO

Zdroj: Vlastní

Na základě dílčích T-testů můžeme na hladině významnosti 5% učinit závěr, že směrnice jednotlivých lineárních regresních modelů jsou statisticky významné a tedy přínosné pro jednotlivé modely.

Následující tabulka přináší informaci o vhodnosti regresního modelu jako celku, tedy zda lze zjištěné předpoklady interpretovat pomocí lineárního regresního modelu.

Tabulka 22: Celkový F-test

Vědy	Testové kritérium F	P-Value	Index determinace v %	Vhodnost modelu
Přírodní	572,78	0,00	37,52	ANO
Technické	6313,87	0,00	70,44	ANO
Lékařské	626,40	0,00	69,96	ANO
Zemědělské	719,85	0,00	77,83	ANO
Sociální	4,58	0,0355	5,68	ANO
Humanitní	487,11	0,00	95,49	ANO

Zdroj: Vlastní

Index determinace udává, kolik procent z celkové variability závisle proměnné Y lze vysvětlit pomocí nezávisle proměnné X. V tomto konkrétním případě nám index determinace udává, že 37,52% z celkové variability mezd v podnikatelském sektoru v přírodních vědách (P) lze vysvětlit pomocí přepočtených pracovníků – ženy (FTE). Toto číslo se pohybuje v intervalu $<0;1>$ nebo od $<0\%;100\%>$. Pokud se index determinace blíží k číslu 1 či k 100%, vypovídací schopnost lineárního regresního modelu roste. Pokud se index determinace blíží k číslu 0 či k 0%, vypovídací schopnost lineárního regresního modelu klesá.

Na základě celkových F-testů můžeme na hladině významnosti 5% učinit závěr, že zvolené lineární regresní modely jsou vhodné k popisu závislosti mezd pracovníků vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru (BES) na přepočtených pracovnících – ženy (FTE).

5.4.2 Formulace hypotéz pro přepočtené pracovníky - muži

H0: celková výše mezd pracovníků vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru (BES) rozdělená podle vědních oborů na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H), nezávisí na přepočtených pracovnících (FTE).

H1: celková výše mezd pracovníků vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru (BES) rozdělená podle vědních oborů na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H), závisí na přepočtených pracovnících (FTE).

Následující tabulka přináší informaci o vhodnosti regresních směrnic, tedy jejich přínos pro jednotlivé lineární regresní modely.

Tabulka 23: Dílčí T-testy parametrů lineárních regresních modelů

Vědy	Směrnice	Testové kritérium T	P-Value	Vhodnost
Přírodní	628,10	73,31	0,00	ANO
Technické	762,29	267,97	0,00	ANO
Lékařské	1346,82	48,90	0,00	ANO
Zemědělské	551,04	35,46	0,00	ANO
Sociální	1208,60	10,61	0,00	ANO
Humanitní	472,64	15,80	0,00	ANO

Zdroj: Vlastní

Na základě dílčích T-testů můžeme na hladině významnosti 5% učinit závěr, že směrnice jednotlivých lineárních regresních modelů jsou statisticky významné a tedy přínosné pro jednotlivé modely.

Následující tabulka přináší informaci o vhodnosti regresního modelu jako celku, tedy zda lze zjištěné poznatky interpretovat pomocí lineárního regresního modelu.

Tabulka 24: Celkový F-test

Vědy	Testové kritérium F	P-Value	Index determinace	Vhodnost
Přírodní	5375,01	0,00	81,76	ANO
Technické	71806,70	0,00	94,38	ANO
Lékařské	2390,83	0,00	89,58	ANO
Zemědělské	1257,62	0,00	82,22	ANO
Sociální	112,67	0,00	55,59	ANO
Humanitní	249,64	0,00	90,24	ANO

Zdroj: Vlastní

Index determinace udává, kolik % z celkové variability závisle proměnné Y lze vysvětlit pomocí nezávisle proměnné X. V tomto konkrétním případě nám index determinace udává, že 81,76% z celkové variability mezd v podnikatelském sektoru (BES) rozdělených podle vědních oborů na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H), lze vysvětlit pomocí přepočtených pracovníků – muži (FTE).

Na základě celkových F-testů můžeme na hladině významnosti 5% učinit závěr, že zvolené lineární regresní modely jsou vhodné k popisu závislosti mezd pracovníků vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru (BES) na přepočtených pracovnících - muži (FTE).

5.4.3 Interpretace výsledků testu

Pomocí jednotlivých testů byla ověřena vhodnost jednotlivých lineárních regresních modelů. Bylo zjištěno, že modely lze použít a vzájemně porovnávat.

5.5 Porovnání výplat mužů a žen v podnikatelském sektoru

Na základě předchozích testů byla prokázána vhodnost lineárních regresních modelů k popisu závislosti celkové výše mezd na přepočtených pracovnících. Vhodnost lineárních regresních modelů umožňuje porovnat směrnice mezd pracovníků vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru (BES) v závislosti na přepočtených mužích a ženách (FTE). Mzdy v podnikatelském sektoru (BES) se dělí podle vědních oborů na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H).

Tyto lineární regresní modely je nutné doplnit vhodným testem. Na základě výsledků testu lze dojít k závěru, zda mají přepočtení muži (FTE) stejnou výši mezd jako přepočtené ženy (FTE) či nikoliv. Pokud by test vedl k zamítnutí alternativní hypotézy H1, přepočtení muži (FTE) by neměli stejnou výši mezd jako přepočtené ženy (FTE).

5.5.1 Formulace hypotéz

H0: celková výše mezd pracovníků vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru (BES) rozdělená podle vědních oborů na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H), nezávisí na pohlaví pracovníka

H1: celková výše mezd pracovníků vědy a výzkumu v podnikatelském sektoru (BES) rozdělená podle vědních oborů na vědy přírodní (P), technické (T), lékařské (L), zemědělské (Z) sociální (S) a humanitní (H), závisí na pohlaví pracovníka

Následující tabulka udává výsledky pro jednotlivé vědní obory.

Tabulka 25: Celkový test parametrů

Vědy	Testové kritérium F	Kritický obor \geq	H0
Přírodní	45,85	3	Zamítnuta
Technické	3953,99	3	Zamítnuta
Lékařské	0,81	3,01	Akceptována
Zemědělské	21,17	3,01	Zamítnuta
Sociální	3,51	3,05	Zamítnuta
Humanitní	0,19	3,19	Akceptována

Zdroj: Vlastní

5.5.2 Interpretace výsledků testu

Na hladině významnosti 5% byla prokázána rozdílná úroveň mezd mezi přepočtenými muži a ženami (FTE) v oborech přírodní vědy (P), technické vědy (T), zemědělské vědy (Z) a sociální vědy (S).

Na hladině významnosti 5% nebyla zamítnuta srovnatelná úroveň mezd mezi přepočtenými muži a ženami (FTE) v oborech lékařské vědy (L) a humanitní vědy (H).

5.5.3 Průměrný přírůstek výše platů

Následující tabulka udává průměrný přírůstek výše platů rozdělených podle vědních oborů pro přepočtené pracovníky muže a ženy.

Tabulka 26: Průměrný přírůstek výše platů

Vědy	Průměrný přírůstek výše platů - podnikatelský sektor (BES)	
	přepočtené ženy	přepočtení muži
Přírodní	vyšší	nižší
Technické	vyšší	nižší
Lékařské	srovnatelné	srovnatelné
Zemědělské	nižší	vyšší
Sociální	nižší	vyšší
Humanitní	srovnatelné	srovnatelné

Zdroj: Vlastní

V přírodních a technických vědách mají přepočtené ženy (FTE) vyšší průměrný přírůstek platu oproti přepočtným mužům (FTE).

V zemědělských a sociálních vědách mají přepočtené ženy (FTE) nižší průměrný přírůstek platu oproti přepočtným mužům (FTE).

V lékařských a humanitních vědách mají přepočtené ženy (FTE) průměrný přírůstek platu na stejné úrovni jako přepočtní muži (FTE).

Závěr

Cílem diplomové práce bylo popsat možné způsoby získání finančních prostředků pro inovativní a výzkumné projekty, zprehlednění dat pocházejících z výběrového šetření prováděného ČSÚ a otestování formulovaných hypotéz o vybraných aspektech daného šetření. Pro testování první hypotézy byly vybrány jako klíčové proměnné celkové výdaje na vědu a výzkum, sektor provádění vědy a výzkumu a hlavní vědní oblast, ve které je vědní výzkum uskutečněn. Na základě těchto dat byla stanovena hypotéza, která testuje závislost celkové výše výdajů na hlavní vědní oblasti a na sektoru provádění vědy a výzkumu. Tato závislost byla otestována pomocí vícefaktorové analýzy rozptylu. Na hladině významnosti 5% test prokázal závislost celkové výše výdajů na sektoru provádění vědy a výzkumu a na hlavní vědní oblasti, ve které je vědní výzkum uskutečněn a také vzájemnou interakci mezi sektorem provádění vědy a výzkumu a hlavní vědní oblastí. Test první hypotézy potvrdil autorovu domněnku.

Jako klíčové proměnné pro testování druhé hypotézy byly stanoveny celková výše mezd zaměstnanců vědy a výzkumu a přepočtený počet zaměstnanců (FTE). Přepočtený počet zaměstnanců se dále dělí na muže a ženy. Přepočtený počet zaměstnanců byl vybrán kvůli lepší vypovídací schopnosti ve srovnání se skutečným počtem zaměstnanců (HC). Na základě těchto dat byla stanovena hypotéza, která testuje srovnatelnou úroveň mezd u mužů a žen zaměstnaných ve vědě a výzkumu. Tato hypotéza byla testována pomocí lineárního regresního modelu. Nejprve bylo nutné otestovat jednotlivé lineární regresní modely pro muže a ženy. Test na hladině významnosti 5% potvrdil, že lineární regresní modely je možné použít pro testování stanovené hypotézy. Následně bylo nutné upravit Fisherovo testové kritérium do vhodné podoby. Po upravení testového kritéria bylo možné otestovat formulovanou hypotézu. Na hladině významnosti 5% byla prokázána rozdílná úroveň mezd mezi přepočtenými muži a ženami (FTE) v oborech přírodní vědy (P), technické vědy (T), zemědělské vědy (Z) a sociální vědy (S). Test v těchto vědních oborech nepotvrdil domněnku, tedy srovnatelnou úroveň mezd u mužů a žen zaměstnaných ve vědě a výzkumu. Na hladině významnosti 5% nebyla zamítnuta srovnatelná úroveň mezd mezi přepočtenými muži a ženami (FTE) v oborech lékařské vědy (L) a humanitní vědy (H). Test v těchto vědních oborech potvrdil domněnku, tedy srovnatelnou úroveň mezd u mužů a žen zaměstnaných ve vědě a výzkumu.

Seznam použité literatury

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/o-czechinvestu>

Českomoravská záruční a rozvojová banka. Českomoravská záruční a rozvojová banka 2004 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.cmzrb.cz/o-bance/kdo-jsme>

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/co-je-to-oppi>

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovace>

Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, sekce strukturálních fondů. *Operační program podnikání a inovace* [online]. 2014, [vit. 2014-03-25]. Dostupné z: <http://www.mpo-oppi.cz/inovace-patent/?page=2>

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-22]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekt>

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-22]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-ii>

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-22]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iii>

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iv>

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iv-prodlouzeni>

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iv-ii-prodlouzeni>

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iv-iii-prodlouzeni>

Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, sekce strukturálních fondů. *Pokyny pro žadatele a příjemce dotace z programu inovace* [online]. 2014, [vit. 2014-03-25]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/data/files/pokyny-patent-spec-final-809.pdf>

Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR, sekce strukturálních fondů. *Pokyny pro žadatele a příjemce dotace z programu inovace* [online]. 2014, [vit. 2014-03-25]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/data/files/pokyny-patent-spec-final-809>.

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/projekty-na-ochranu-prav-prumysloveho-vlastnictvi-vyzva-i>

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/projekty-na-ochranu-prav-prumysloveho-vlastnictvi-vyzva-ii>

Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/projekty-na-ochranu-prav-prumysloveho-vlastnictvi-vyzva-ii-prodlouzeni>

Český statistický úřad, *metodologický úvod* [online]. 2014, [vit. 2014-03-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/metodologie_vav/\\$File/metodologie.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/metodologie_vav/$File/metodologie.pdf)

Český statistický úřad, *definice* [online]. 2014, [vit. 2014-03-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/\\$File/definice.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/$File/definice.pdf)

Český statistický úřad, *definice* [online]. 2014, [vit. 2014-03-30]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/\\$File/definice.pdf](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/definice_vav/$File/definice.pdf)

Bibliografie

HINDLS, R., S. HRONOVÁ a I. NOVÁK. Analýza dat v manažerském rozhodování. Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 1999. ISBN 80-7169-255-7.

PŘIBOVÁ, M., L. MYNÁŘOVÁ, R. HINDLS a S. HRONOVÁ. Strategické řízení značky, Brand management. 1. vyd. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 2000. ISBN 80-86119-27-0.

TEREK, M. a L. HRNČIAROVÁ. Štatistické riadenie kvality. Bratislava: Edícia ekonómia. ISBN 80-89047-97-1.

BLACK, K. Business for contemporary decision making Statistics sixth Edition. John Wiley & Sons, Inc. ISBN 978-0470-40901-5.

Cohn, Kenneth H, MD, FACS; Newbold, Philip A, FACHE. *Innovation in the Face of the Economic Recession* [online]. vyd. *Health Administration Press 2009, ID 206736689*.

[1] Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-22]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekt>

[2] Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-22]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-ii>

[3] Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-22]. Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iii>

[4] Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20].
Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iv>

[5] Agentura CzechInvest. CzechInvest 1994-2014 [online]. 2014, [vit. 2014-03-20].
Dostupné z: <http://www.czechinvest.org/inovacni-projekty-vyzva-iv>

Seznam příloh

Příloha A	Základní klasifikace používané ve statistice VaV	100
Příloha B	Dotazník pro podnikatelský a soukromý neziskový sektor.....	104
Příloha C	Dotazník pro vládní a vysokoškolský sektor	113

Základní klasifikace používané ve statistice

Klasifikace oblastí vědy a technologií (Frascati manuál 2002, OECD 2007)

Oblast vědy	Podoblast vědy	Příklady
1. PŘÍRODNÍ VĚDY	1.1 Matematika	Čistá matematika, aplikovaná matematika, statistika a pravděpodobnost, (kromě výzkumu aplikované statistiky, která by měla být klasifikována pod příslušnou oblastí aplikace, např. ekonomie, sociologie).
	1.2 Počítačové vědy a informatika	Počítačové vědy, informatika a bioinformatika.
	1.3 Fyzikální vědy	Atomová, molekulární a chemická fyzika (fyzika atomů a molekul včetně srážek, interakcí s radiací, magnetická rezonance, Moessbauerův jev), fyzika kondenzovaných látek (fyzika pevných látek, supravodivost), jaderná fyzika, atomová fyzika, fyzika kapalin a plazmatu (fyzika povrchů), optika (laserová optika, kvantová optika), akustika, astronomie (astrofyzika, vědy o vesmíru).
	1.4 Chemické vědy	Organická chemie, anorganická a jaderná chemie, fyzikální chemie, chemie polymerů, elektrochemie (suché články, baterie, palivové články, koroze kovů, elektrolýza), koloidní chemie, analytická chemie.
	1.5 Vědy o Zemi a příbuzné vědy o životním prostředí	Geovědy, multidisciplinární oblasti, mineralogie, paleontologie, geochemie a geofyzika, fyzikální geografie, geologie, vulkanologie, vědy o životním prostředí, meteorologie a vědy o atmosféře, výzkum klimatu, oceánografie, hydrologie, vodní zdroje.
	1.6 Biologické vědy	Buněčná biologie, mikrobiologie, virologie, biochemie a molekulární biologie, biochemické výzkumné metody, mykologie, biofyzika, genetika a dědičnost, reprodukční biologie, botanika, zoologie, ornitologie, entomologie, behaviorální vědy, biologie, mořská biologie, sladkovodní biologie, limnologie, ekologie, ochrana biodiverzity, biologie (teoretická, matematická, termální, kryobiologie, biologický rytmus), evoluční biologie, ostatní biologické vědy.
	1.7 Ostatní přírodní vědy	
2. TECHNICKÉ VĚDY	2.1 Stavební a dopravní inženýrství	Stavební inženýrství, architektura, konstrukční inženýrství, výstavba měst, pozemní stavitelství, dopravní inženýrství.
	2.2 Elektrotechnické inženýrství,	Elektrotechnické a elektronické inženýrství, robotika a automatické řízení, automatizace a kontrola systémů,

	elektronické inženýrství, informační inženýrství	sdělovací technika a systémy, telekomunikace, počítačový hardware a architektura.
	2.3 Strojní, jaderné a audio inženýrství	Strojní inženýrství, aplikovaná mechanika, termodynamika. Letecké inženýrství. Jaderné inženýrství (jaderná fyzika má kód 1.3). Audio inženýrství, analýzy spolehlivosti.
	2.4 Chemické inženýrství	Chemické inženýrství (rostliny, výrobky), chemické procesní inženýrství.
	2.5 Materiálové inženýrství	Materiálové inženýrství, keramika, povrchové úpravy, kompozity (lamináty, vyztužené plasty, kombinovaná přírodní a umělá vlákna a tkaniny, plněné kompozity), papír a dřevo, textilie, umělá barviva, barvy, vlákna (nanomateriály mají kód 2.10, biomateriály mají kód 2.9).
	2.6 Lékařské inženýrství	Lékařské inženýrství, lékařské laboratorní technologie (laboratorní analýzy vzorků, diagnostické technologie).
	2.7 Environmentální inženýrství	Environmentální a geologické inženýrství, geotechnika, ropné inženýrství (paliva, oleje), energie a paliva, dálkové snímání parametrů z čidel, těžba a zpracování minerálů, námořní inženýrství, mořská plavidla, oceánské inženýrství.
	2.8 Environmentální biotechnologie	Environmentální biotechnologie, bioléčba, diagnostické biotechnologie (zlomky DNA a biosenzory) v environmentálním managementu, environmentální biotechnologie související s etikou.
	2.9 Průmyslové biotechnologie	Průmyslové biotechnologie, technologie biovýroby (průmyslové procesy spoléhající se na biologické činitele k řízení procesů), biokatalyzátory, fermentace, biovýrobky (výrobky, které jsou vyráběny s použitím biologických materiálů jako výchozích produktů), biomateriály, bioplasty, biopaliva, bioodvozené celkové a čisté chemikálie, bioodvozené nové materiály.
	2.10 Nanotechnologie	Nanomateriály (výroba a vlastnosti). Nanoproceny (aplikace v nanoměřítku).
	2.11 Ostatní technické vědy	Výrobky potravinářského průmyslu a nápoje. Ostatní inženýrství a technologie.
3. LÉKAŘSKÉ VĚDY	3.1 Základní medicína	Anatomie a morfologie, genetika člověka, imunologie, neurovědy (psychofyzologie), farmakologie a farmacie, lékařská chemie, toxikologie, fyziologie (cytologie), patologie.
	3.2 Klinická medicína	Andrologie, porodnictví a gynekologie, pediatrie, srdeční a kardiovaskulární systémy, periferní vaskulární onemocnění, hematologie, dýchací ústrojí, urgentní medicína a pohotovostní medicína, anesteziologie, ortopedie, chirurgie, radiologie, nukleární medicína a lékařské zobrazování,

		transplantace, stomatologie, ústní chirurgie a lékařství, dermatologie a pohlavní nemoci, alergologie, revmatologie, endokrinologie a metabolismus (cukrovka, hormony), gastroenterologie a hepatologie, urologie a nefrologie, onkologie, oftalmologie, otorinolaryngologie, psychiatrie, klinická neurologie, geriatrie a gerontologie, všeobecné a vnitřní lékařství, ostatní klinická lékařská témata, celostní a alternativní medicína (alternativní praktické systémy).
	3.3 Zdravotní vědy	Vědy a služby zdravotní péče (nemocniční administrativa, financování zdravotní péče), zdravotní politika a služby. Ošetřování, výživa, nauka o dietě. Veřejné a environmentální zdraví, tropické lékařství, parazitologie, infekční onemocnění, epidemiologie. Pracovní lékařství, sportovní a fitness vědy. Sociální biolékařské vědy (plánované rodičovství, sexuální zdraví, psychoonkologie, politické a sociální jevy biolékařského výzkumu), lékařská etika, zneužívání léků.
	3.4 Lékařské biotechnologie	Biotechnologie související se zdravím, technologie zahrnující manipulace s buňkami, tkáněmi, orgány nebo celými organismy (asistovaná reprodukce), technologie zahrnující identifikace činností DNA, proteinů a enzymů a jejich vlivy na nápor nemocí a zachování pocitů zdraví (genová diagnostika a terapeutické zákroky, farmakogenomika, genová terapeutika), biomateriály (související s lékařskými implantáty, přístroji, senzory), lékařské biotechnologie související s etikou.
	3.5 Ostatní lékařské vědy	Soudní lékařství. Ostatní lékařské vědy.
4. ZEMĚDĚLSKÉ VĚDY	4.1 Zemědělství, lesnictví a rybářství	Zemědělství, lesnictví, rybářství, půdoznalství, zahradnictví, vinařství, agronomie, šlechtění a ochrana rostlin (zemědělské biotechnologie mají kód 4.4).
	4.2 Vědy o zvířatech a mléce	Vědy o zvířatech a mléce (biotechnologie zvířat mají kód 4.4). Hospodářství, domácí zvířata.
	4.3 Veterinární vědy	
	4.4 Zemědělské biotechnologie	Zemědělské biotechnologie a biotechnologie potravin, technologie genetických modifikací (plodiny a dobytek), klonování dobytek, ukazatele selekce, diagnostika (zlomky DNA a biosenzory pro brzkou / přesnou detekci nemocí), technologie zpracování biomasy, biohospodářství, zemědělské biotechnologie související s etikou.
	4.5 Ostatní zemědělské vědy	
5. SOCIÁLNÍ VĚDY	5.1 Psychologie	Psychologie (včetně vztahů mezi člověkem a strojem). Speciální psychologie (terapie pro učení, řeč, poslech, zrakové a jiné fyzické a mentální

		handicapů).
	5.2 Ekonomie a podnikání	Ekonomie, ekonometrie, pracovní vztahy. Podnikání a management.
	5.3 Vzdělávací vědy	Všeobecné vzdělávání, výcvik, pedagogika, didaktika. Speciální vzdělávání (pro nadané osoby, pro osoby s poruchami učení).
	5.4 Sociologie	Sociologie, demografie, antropologie, etnologie. Sociální témata, studie žen a pohlaví, sociální problémy, studie rodin, sociální práce.
	5.5 Právní vědy	Právo, kriminologie, penologie (nauka o výkonu trestu).
	5.6 Politické vědy	Politické vědy, veřejná správa, teorie organizace.
	5.7 Sociální a ekonomická geografie (zeměpis)	Environmentální vědy (sociální hlediska), kulturní a ekonomická geografie, městské studie (plánování a rozvoj), plánování dopravy a sociální hlediska dopravy (dopravní inženýrství má kód 2.1).
	5.8 Média a komunikace	Žurnalistika, informatika (sociální hlediska), knihovnictví, mediální a sociokulturní komunikace.
	5.9 Ostatní sociální vědy	Sociální vědy, mezivědní sociální vědy. Ostatní sociální vědy.
6. HUMANITNÍ VĚDY	6.1 Historie a archeologie	Historie (historie vědy a technologií má kód 6.3, historie specifických věd má kód příslušných kategorií), archeologie.
	6.2 Jazyky a literatura	Všeobecné jazykové studie, specifické jazyky, všeobecné studie literatury, teorie literatury, specifická literatura, lingvistika.
	6.3 Filozofie, etika a náboženství	Filozofie, historie a filozofie vědy a technologií. Etika (vyjma etiky související s příslušnými kategoriemi), teologie, náboženské studie.
	6.4 Umění (umění, historie umění, herecké umění, hudba)	Umění, historie umění, architektonické řešení, studie hereckého umění (muzikologie, divadelní věda, dramaturgie), folklorní studie. Studie filmu, rádia a televize.
	6.5 Ostatní humanitní vědy	

Dotazník pro podnikatelský a soukromý neziskový sektor

Roční výkaz
o výzkumu a vývoji

za rok 2009

VTR 5-01 (a)

 Registrováno
 ČSÚ ČV 93/09
 ze dne 12. 6. 2008
 IKF 301109

(pro podnikatelský a soukromý neziskový sektor)

Výkaz je součástí Programu statistických zjišťování na rok 2009. Podle zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů, je zpravodajská jednotka povinna poskytnout všechny požadované údaje. Ochrana důvěrnosti údajů je zaručena zákonem. Děkujeme za spolupráci.

Vyplněný výkaz laskavě doručte do 26. 2. 2010 ČSÚ - odbor statistického zpracování Praha, Na padesátém 81, 100 82 Praha 10 Formuláře výkazů, elektronický sběr dat, registry, číselníky a aktuální statistické informace na: www.vykazy.cz
--

ICO	Kraj pracoviště	Počet pracovišť výzkumu a vývoje celkem	Pořadové číslo pracoviště výzkumu a vývoje
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Název a sídlo (adresa) zpravodajské jednotky:

Název a sídlo (adresa) pracoviště výzkumu a vývoje:

Výkaz vyplnil:	Jméno a příjmení	Podpis
	Telefon	
	Fax	
	E-mail	Datum
Vyplňuje-li výkaz za zpravodajskou jednotku jiný subjekt (účetní firma ap.), uveďte zde svoje kontaktní spojení.		

Vyplnění záhlaví výkazu:

ICO - identifikační číslo, pokud je méně než osmimístné, doplní se zleva nuly

Kraj - kód kraje sídla pracoviště - číselník CZ-NUTS (viz vysvětlivky)

Počet pracovišť - počet pracovišť výzkumu a vývoje zpravodajské jednotky (PPC)

Pořadové číslo pracoviště - uveďte se pořadové číslo pracoviště výzkumu a vývoje v rámci zpravodajské jednotky, za které je výkaz předkládán (PCP)

Společné vysvětlivky:

Hodnotové ukazatele se uvádějí zaokrouhlené na celé tisíce Kč kromě údajů ve sl. 3 a 4 u oddílu 125, kde se uvádějí na 1 desetinné místo. Pokud požadované údaje nelze zjistit v potřebném členění z evidence, uveďte se kvalifikovaný odhad.

K o m e n t á ř: zpravodajská jednotka uvede vysvětlení logických nesrovnalostí nebo mimořádného vývoje ve vykazovaných datech, které vyplývají z organizačních změn nebo jiných okolností (pokud vymezený prostor nepostačuje, pokračujte na samostatném listě).

125 Struktura zaměstnanců výzkumu a vývoje podle zaměstnání		05125	Čís. řád.	Evidenční počet zaměstnanců k 31.12. ve fyzických osobách		Počet zaměstnanců přepočtený na celý úvazek ve VaV (FTE na 1 des. místo) [1]	
				celkem	z toho ženy	celkem	z toho ženy
			a	1	2	3	4
Zaměstnanci výzkumu a vývoje			01				
v tom	výzkumníci	02					
	techničtí a ekvivalentní zaměstnanci	03					
	další pomocní zaměstnanci	04					
Kontrolní součet (součet všech řádků)			99				

[1] Příklady na FTE:

a) 4 výzkumníci se na plný úvazek věnovali výzkumu a vývoji celý rok: $4 \times 1,0 = 4,0$ pro ř.02 a sl.3b) 5 laboratorních pracovníků provádělo přípravu materiálů a záznamy měření pro výzkum a vývoj pod dohledem výzkumníků podle pracovních smluv 20 % pracovní doby celý rok: $5 \times 0,2 = 1,0$ pro ř.03 a sl.3 a 4c) 2 dělníci obsluhovali stroje pro výzkum a vývoj 30 % pracovní doby v délce 3 měsíců: $2 \times 0,3 \times 0,25 = 0,15$, po zaokrouhlení 0,2 FTE pro ř.04 a sl.3

336 Osoby podle dohod o provedení práce a o pracovní činnosti podle zaměstnání		05336	Čís. řád.	Počet osob pracujících na dohody ve výzkumu a vývoji ve sledovaném roce ve fyzických osobách		Počet odpracovaných hodin ve výzkumu a vývoji osobami pracujícími na dohody	
				celkem	z toho ženy	celkem	z toho ženy
			a	1	2	3	4
Osoby celkem			01				
v tom	výzkumníci	02					
	technické a ekvivalentní osoby	03					
	další pomocné osoby	04					
Kontrolní součet (součet všech řádků)			99				

127 Struktura výdajů (nákladů) na vlastní výzkum a vývoj (v tis. Kč)		Čís. řád.	Za sledovaný rok	z toho z veřejných zdrojů ČR
		a	1	2
Výdaje (náklady) na vlastní výzkum a vývoj bez nákupů služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu (uvedeno v oddíle 496) [1]		01		
Neinvestiční výdaje (náklady) na výzkum a vývoj		02		
v tom	celkový objem mezd zaměstnanců včetně OON (za zaměstnance v oddíle 125 ř.01 a sl.3)	03		X
	odměny za práce podle dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr (za počty hodin v oddíle 336 ř.01 a sl.3)	04		X
	ostatní neinvestiční výdaje (náklady)	05		X
Pořízení dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku na výzkum a vývoj		06		
v tom	pozemky, budovy, haly a stavby	07		X
	ostatní dlouhodobý nehmotný a hmotný majetek (např. stroje, přístroje a zařízení včetně jejich programového vybavení)	08		X
Kontrolní součet (součet všech řádků)		99		

[1] ř.01 = ř.02+06

128		Zdroje financování vlastního výzkumu a vývoje podle sektorů (v tis. Kč)		09128	Čís. řád.	Za sledovaný rok
					a	1
Výdaje (náklady) na vlastní výzkum a vývoj v ČR (= ř.01, sl.1 odd.127) [1]					01	
v tom financující sektor	podnikatelský sektor v ČR (firmy, finanční instituce, zaměstnavatelé, veřejně prospěšné instituce)				02	
	v tom	vlastní zdroje podniku v ČR			03	
		zdroje z ostatních podniků ve stejné skupině v ČR (zdroje z mateřského podniku nebo dceřiných podniků)			04	
		zdroje jiného subjektu podnikatelského sektoru v ČR			05	
		vládní instituce - veřejné zdroje ČR (státní rozpočet, rozpočty krajů) [2]				06
	vysoké a vyšší odborné školy, fakultní nemocnice - vlastní příjmy				07	
	soukromé neziskové instituce sloužící domácnostem				08	
	zdroje ze zahraničí (včetně finančních prostředků poskytovaných prostřednictvím jiného subjektu) [3]				09	
	v tom	podnikatelský sektor			10	
		v tom	zahraniční podniky v rámci stejné skupiny		11	
			ostatní zahraniční podniky		12	
			Strukturální fondy Evropské unie; granty, dotace a veřejné zakázky Evropské komise [4]			13
		ostatní veřejné zdroje (NATO, OECD, OSN aj.)			14	
		ostatní (zahraniční) národní vládní instituce			15	
		vysoké a vyšší odborné školy, fakultní nemocnice			16	
		soukromé neziskové instituce sloužící domácnostem			17	
Kontrolní součet (součet všech řádků)					99	

[1] ř.01 = ř.02+06 až 09

[2] ř.06 = ř.01, sl.2 oddílu 127

[3] ř.09 = ř.10+13 až 17

[4] Strukturální fondy Evropské unie jsou: Evropský fond pro regionální rozvoj (ERDF), Evropský sociální fond (ESF) a Fond soudržnosti (FS).

Projekty v České republice spolufinancované z fondů EU jsou realizovány prostřednictvím tematických a regionálních operačních programů, v oblasti výzkumu a vývoje jsou využívány tyto operační programy:

OP Výzkum a vývoj pro inovace: podpora výzkumných center, podpora spolupráce veřejného a soukromého sektoru ve výzkumu a vývoji, posilování kapacit vysokých škol pro terciární vzdělávání a další. Program řídí Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR.**OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost:** zvyšování kvality počátečního vzdělávání, vyššího odborného a vysokoškolského vzdělávání, podpora výzkumu a vývoje v této oblasti, rozšiřování nabídky dalšího vzdělávání a další. Program řídí Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR.**OP Podnikání a inovace:** podpora začínajících podnikatelů, inovací v podnikání a nových technologií, využití nových finančních nástrojů, úspory energie a podpora obnovitelných zdrojů energie, rozvoj poradenských a marketingových služeb pro podnikání a další. Program řídí Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR.**OP Praha Konkurenceschopnost:** podpora ekologicky příznivé veřejné dopravy, dostupnost ICT služeb, revitalizace problematických oblastí, podpora partnerství mezi výzkumem a praxí a další.**OP ESPON 2013,** nadnárodní program: evropská monitorovací síť pro územní rozvoj a soudržnost je zaměřena na výzkum evropského území, vznikla na základě potřeby členských států EU a Evropské komise rozšířit znalosti a rozsah výzkumu v oblasti územního rozvoje z pohledu evropské perspektivy.

129 Výdaje (náklady) na vlastní výzkum a vývoj (v tis. Kč)		07129	Čís. řád.	Za sledovaný rok	z toho neinvestiční výdaje (náklady)
			a	1	2
Výdaje (náklady) na výzkum a vývoj [1][2]	základní výzkum	01			
	aplikovaný výzkum	02			
	vývoj	03			
Kontrolní součet (součet všech řádků)		99			

[1] Součty hodnot ř.01 až 03 (kontrolní součet) ve sl.1, 2 se musí rovnat údajům ve sl.1 ř.01, 02 oddílu 127

[2] Příklady (obecné rozlišení výzkumu a vývoje je uvedeno v úvodu metodických vysvětlivek):

Základní výzkum: matematické a počítačové modelování vybraných průmyslových procesů (např. vybraných technologií tepelného zpracování tekutých kovů); ve vzdělávání teoretické studie k tématu matematická gramotnost žáka základní školy; ve filozofii vysvětlení a analýza etických aspektů sebepoznání v Platónově filozofii.

Applikovaný výzkum: výzkum vlastností tříděných komunálních odpadů a optimalizace jejich využívání k recyklaci; v sociologii analýza a prognóza potřeb poskytování sociálních služeb pro seniory a postižené osoby v ČR; v jazycích vytvoření internetové příručky českého jazyka. Průmyslový výzkum v hutnictví je výzkum nové technologie odlévání železa pro následný vývoj.

Vývoj: vývoj nových ekologických technologií např. povrchových úprav kovů, vývoj kováčích nástrojů s novými typy nanokompozitních nátěrů; v ekonomii identifikace faktorů a sběr dat pro vyhodnocení environmentálních, ekonomických a sociálních podmínek zaměřených na udržitelnost rozvoje venkova; v historii umění počítačové zpracování (katalog) sbírky grafických listů a kreseb 18.-19.století a její zhodnocení z uměnovědného hlediska a z hlediska vzniku sbírky.

427 Výdaje (náklady) na vlastní výzkum a vývoj ve vybraných oblastech (v tis. Kč)		08427	Čís. řád.	Za sledovaný rok [1]	z toho z veřejných zdrojů ČR [1]
			a	1	2
Informační a komunikační technologie		01			
z toho	software	02			
Biotechnologie		03			
Nanotechnologie a nanomateriály		04			
Kontrolní součet (součet všech řádků)		99			

[1] Součet ř.01+03+04 sl.1 a sl.2 může být nižší než ř.01 sl.1 a sl.2 oddílu 127

430 Struktura výdajů (nákladů) na vlastní výzkum a vývoj podle kódu produkce VaV (v tis.Kč)		08430	Čís. řád.	Kód produkce VaV [3]	Za sledovaný rok	z toho neinvestiční výdaje (náklady)
			a	1	2	3
Výdaje (náklady) na vlastní výzkum a vývoj [1][2]	hlavní produkce podle činností	01				
	vedlejší produkce podle činností	02				
		03				
		04				
	ostatní produkce podle činností	05		x		
Kontrolní součet (součet všech řádků)		99		x		

[1] Součty hodnot ve sl.2, 3 se musí rovnat údajům na ř.01, 02 sl.1, oddílu 127

[2] Příklad:

Zpravodajská jednotka má celkové výdaje na vlastní VaV = 10 000 tis. Kč

Výsledky činností ve výzkumu a vývoji této jednotky jsou integrované obvody VLSI a jsou využívány především pro tyto výrobky (podle Kódu produkce VaV):

ř.01: hlavní produkce 2610 Elektronické součástky a desky odhad 70 % 7 000 tis. Kč

ř.02: vedlejší produkce 2620 Počítače a periferní zařízení odhad 20 % 2 000 tis. Kč

ř.05: ostatní produkce odhad 10 % 1 000 tis. Kč

[3] Uvedeno na str. 9.

496		Nákupy služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu pro vlastní výzkum a vývoj (v tis. Kč)	08496	Čís. řád.	Za sledovaný rok
				a	1
Nákupy služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu pro vlastní výzkum a vývoj z ČR a ze zahraničí celkem [1]				01	
Nákupy služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu pro vlastní výzkum a vývoj z ČR [2]				02	
v tom sektor provádění VaV	podnikatelský sektor (firmy, finanční instituce, zaměstnavatelé, veřejně prospěšné instituce)			03	
	v tom	podniky ve stejné skupině (mateřský podnik nebo dceřiné podniky)		04	
		ostatní podniky		05	
	vládní instituce			06	
	vyšší odborné a vysoké školy, fakultní nemocnice			07	
	soukromé neziskové instituce sloužící domácnostem			08	
	Nákupy služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu pro vlastní výzkum a vývoj ze zahraničí [3]				09
v tom sektor provádění VaV	podnikatelský sektor (firmy, finanční instituce, zaměstnavatelé, veřejně prospěšné instituce)			10	
	v tom	podniky ve stejné skupině (mateřský podnik nebo dceřiné podniky)		11	
		ostatní podniky		12	
	mezinárodní organizace			13	
	vládní instituce, vyšší odborné a vysoké školy, fakultní nemocnice a soukromé neziskové instituce sloužící domácnostem			14	
Kontrolní součet (součet všech řádků)				99	

[1] ř.01 = ř.02+09
 [2] ř.02 = ř.03 až 08
 [3] ř.09 = ř.10+13+14

D135 Výsledky výzkumu, vývoje a jejich komerční využití

Výsledky výzkumu a vývoje Vaší zpravodajské jednotky byly využity v roce 2009:

pro vlastní nové nebo inovované technologie, přístroje, zařízení, výrobky, materiály nebo pro nové nebo inovované poskytované služby

Ano ☐ Ne ☐ 1

pro patentové přihlášky nebo ostatní předměty ochrany průmyslového vlastnictví

Ano ☐ Ne ☐ 2

pro prodej jinému subjektu

Ano ☐ Ne ☐ 3

D126

V souvislosti s plněním usnesení vlády ČR ze dne 13. dubna 2005 č. 421 o snižování administrativní zátěže podnikatelů Vás žádáme o odpověď na následující otázky (jejich zodpovězení je dobrovolné):

1) Kolik času v hodinách věnujete vyplnění tohoto výkazu/dotazníku?

1

2) Zakřížkujte, zda výkaz/dotazník:

vyplňujete vlastními silami ☐

vyplnění svěřujete jiné firmě ☐

2

3) Odhadněte vyšší finanční zátěže v Kč spojené s vyplněním tohoto výkazu/dotazníku

3

Metodické vysvětlivky

(proti minulému roku obsahují změny - vyznačeny kurzívou)

Oddíly 125, 127 až 129, 336, 427, 430, 496, D126 a D135 vyplňují zpravodajské jednotky (lokální jednotky na místní úrovni), které provádějí výzkum a vývoj (dále jen VaV). Nezáleží přitom na tom, zda VaV je či není převažující činností zpravodajské jednotky.

Zpravodajská jednotka, jejíž převažující činnost není výzkum a vývoj vyplňuje tyto oddíly pouze za svá výzkumná a vývojová pracoviště, jež byla zřízena k tomu, aby vykonávala činnost výzkum - vývoj (např. výzkum, vývojové činnosti jako je vývojová projekce, vývojová technologie, vývojová konstrukce včetně činností vykonávaných ve vývojových či prototypových dílnách, trvalých poloprovozech a ověřovacích a pokusných provozech apod.).

Na vysokých školách, kde výzkum a výuka jsou úzce propojeny a většina zaměstnanců s akademickým titulem (vysokoškolským, případně doktorským vzděláním) je činná v obou oblastech, je při absenci přesných informací k měření podílu VaV obecně možno použít odhadu proporcí pracovního času věnovaného této činnosti zaměstnanci. Údaje musí být rovněž vztaženy pouze k výzkumné a vývojové činnosti vysokých škol (ne k činnosti celé školy).

Výzkum a vývoj (VaV) zahrnují tvořivé práce konané na systematickém základě za účelem zvýšení znalostí, včetně znalostí o člověku, kultuře a společnosti, a použití těchto znalostí k vytvoření nových aplikací. Dále se rozlišuje

a) výzkum, kterým je systematická tvůrčí práce rozšiřující poznání včetně poznání člověka, kultury nebo společnosti, metodami umožňující potvrzení, doplnění či vyvrácení získaných poznatků, prováděná jako

1. základní výzkum, kterým jsou experimentální nebo teoretické práce prováděné s cílem získat znalosti o základech či podstatě pozorovaných jevů, vysvětlení jejich příčin a možných dopadů při využití získaných poznatků, nebo

2. aplikovaný výzkum, kterým jsou experimentální nebo teoretické práce prováděné s cílem získání nových poznatků zaměřených na budoucí využití v praxi,

b) vývoj, kterým je systematické tvůrčí využití poznatků výzkumu nebo jiných námětů k produkci nových nebo zlepšených materiálů, výrobků nebo zařízení anebo k zavedení nových či zlepšených technologií, systémů a služeb včetně pořízení a ověření prototypů, poloprovozních nebo předváděcích zařízení.

Pro účely zjišťování VaV podle uplatňované mezinárodní metodiky (Frascatiho manuál) je potřebné vyloučit některé činnosti, které mohou být s VaV těsně svázány prostřednictvím toků informací, pracovními postupy a účastí pracovníků na těchto postupech dle organizačního řádu. Jde především o tyto činnosti:

a) vzdělávání a výcvik

Patří sem veškeré vzdělávání a odborný výcvik zaměstnanců na vysokých školách a univerzitách.

b) další příbuzné vědecké a technologické činnosti

Mezi takovéto činnosti patří shromažďování, kódování, zaznamenávání, třídění, rozšiřování, překládání, analyzování, zhodnocování realizované vědeckými a technickými zaměstnanci, knihovnickými službami, patentovými službami, vědeckými a technickými informačními a poradenskými službami, vědeckými konferencemi apod. Tyto uvedené činnosti by měly být vyňaty z VaV kromě těch, které jsou nedílnou součástí nějakého konkrétního projektu VaV.

c) další průmyslové činnosti

Patří sem všechny vědecké, technické, komerční a finanční činnosti odlišné od VaV, které jsou však nezbytné pro úspěšný vývoj a marketing daného výrobku, výzkum trhu apod. Jestliže primární cíl je provádět další technická zlepšení výrobků nebo technologického procesu, potom se práce pohybuje uvnitř definice VaV. Na druhé straně, jestliže výrobek, proces nebo přístup je podstatně širší a primárním cílem je rozvoj trhu, předvýrobní plánování nebo bezproblémové fungující výroba, pak se již nejedná o výzkum a vývoj.

Základním kritériem pro rozlišování VaV od obdobných činností je patrná přítomnost prvku novinky (inovace) ve výzkumu a vývoji.

125

Uvádějí se jen zaměstnanci, kteří se podílejí přímo na VaV a jsou v pracovním poměru ke zpravodajské jednotce. Zahrnují se i ti, kteří obstarávají přímé služby jako např. manažeři VaV, administrativní úředníci, sekretářky apod. Naopak ti, kteří provádějí nepřímé služby jako např. zaměstnanci v závodní jídelně nebo kantýně, bezpečnostní službě, jsou pro tento účel vyloučeni.

Fyzické osoby (sl.1 a 2) se uvedou v celých číslech.

FTE (full-time equivalent) ve sl.3 a 4: uvedou se počty zaměstnanců přepočtené na zaměstnance s plným pracovním úvazkem ve výzkumu a vývoji v číslech zaokrouhlených na 1 desetinné místo.

ř.01: Celkový počet zaměstnanců VaV uvedený v ř.01 se rozepíše do ř.02 až 04 (ř.01 = ř.02+03+04).

ř.02: Zaměstnanci zabývající se koncepcí nebo tvorbou nových znalostí, výrobků, procesů, metod a systémů, nebo takové projekty řídí. Jde převážně o zaměstnance zařazené do hlavní třídy 2 a podskupiny 1237 Klasifikace zaměstnání (KZAM.R).

ř.03: Zaměstnanci, jejichž hlavní úkoly vyžadují technické znalosti a zkušenosti v jedné nebo více oblastech inženýrství, přírodních vědách nebo sociálních a humanitních vědách. Zúčastňují se VaV uskutečňováním vědeckých a technických úkolů, aplikováním konceptů a provozních metod obvykle za dohledu výzkumných zaměstnanců. Ekvivalentní zaměstnanci provádějí příslušné VaV činnosti pod dohledem výzkumných zaměstnanců v sociálních a humanitních vědách. Jejich úkoly jsou:

- vyhledávání v literatuře v archivech a knihovnách,
- příprava počítačových programů,
- provádění pokusů, zkoušek a analýz,
- záznam měření, provádění propočtů, tabulek a grafů,
- příprava materiálů a zařízení k pokusům, zkouškám a analýzám,
- provádění statistických šetření a anket

Jde o zaměstnance zařazené do tříd 31 a 32 KZAM.R.

ř.04: Zaměstnanci, kteří obstarávají přímé služby pro VaV nebo se podílejí na VaV činnostech a jsou přímo začleněni do takových prací. Jsou to manažeři, administrativní pracovníci, sekretářky, řemeslníci aj. Jde převážně o zaměstnance zařazené do skupiny 343 a hlavních tříd 4, 6, 8, případně 2 KZAM.R.

Osoby zaměstnané na dohody o pracovní činnosti a na dohody o provedení práce se vykazují v oddíle 336.

336

ř.01: Celkový počet osob VaV uvedený v ř.01 ve sl.1 až 4 se beze zbytku rozepíše do ř.02 až 04 (ř.01 = ř.02+03+04).

Fyzické osoby (sl.1 a 2): uvede se celkový počet osob pracujících ve VaV pro zpravodajskou jednotku na dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr. V případě, že s jednou osobou bylo v průběhu sledovaného období uzavřeno více dohod, **uvede se tato osoba pouze jednou.**

Počet odpracovaných hodin ve VaV osobami pracujícími na dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr. V případě, že s jednou osobou bylo v průběhu sledovaného období uzavřeno více dohod, uvedou se odpracované hodiny za všechny dohody.

V případě, že není k dispozici přesná evidence, lze tyto počty kvalifikovaně odhadnout.

ř.02: Osoby, které se zabývají koncepcí nebo tvorbou nových znalostí, výrobků, procesů, metod a systémů, nebo takové projekty řídí. Jde převážně o osoby zařazené do hlavní třídy 2 a podskupiny 1237 Klasifikace zaměstnání (KZAM.R).

ř.03: Osoby, jejichž hlavní úkoly vyžadují technické znalosti a zkušenosti v jedné nebo více oblastech inženýrství, přírodních vědách nebo sociálních a humanitních vědách. Zúčastňují se VaV uskutečňováním vědeckých a technických úkolů, aplikováním konceptů a provozních metod obvykle za dohledu výzkumníků. Ekvivalentní osoby provádějí příslušné VaV činnosti pod dohledem výzkumníků v sociálních a humanitních vědách. Jejich úkoly jsou:

- vyhledávání v literatuře v archivech a knihovnách,
- příprava počítačových programů,
- provádění pokusů, zkoušek a analýz,
- záznam měření, provádění propočtů, tabulek a grafů,
- příprava materiálů a zařízení k pokusům, zkouškám a analýzám,
- provádění statistických šetření a anket.

Jde o osoby zařazené do tříd 31 a 32 KZAM.R.

ř.04: Osoby, které obstarávají přímé služby pro VaV nebo se podílejí na VaV činnostech a jsou přímo začleněni do takových prací. Jsou to manažeři, administrativní pracovníci, sekretářky, řemeslníci aj. Jde převážně o osoby zařazené do skupiny 343 a hlavních tříd 4, 6, 8, případně 2 KZAM.R.

127

ř.01: **Všechny výdaje (náklady) na vlastní výzkum a vývoj** prováděný zpravodajskou jednotkou, a to z jakýchkoliv zdrojů a *bez nákupů služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu uvedených v oddíle 496*. Ve sl.1 jejich celková výše ve sledovaném roce a ve sl.2 ta část (ze sl.1), která byla hrazena z veřejných zdrojů. Z výdajů (nákladů) vynakládaných mimo zpravodajskou jednotku sem patří pouze ty, které slouží pro podporu vlastního výzkumu a vývoje (např. koupě vybavení pro VaV). Zahrnovány jsou tedy výdaje jak neinvestiční, tak i investiční (ř.01 = ř.02+06).

ř.02: Neinvestiční výdaje (náklady) na zabezpečení VaV (viz příslušná účtová osnova organizace), a to ve sl.1 jejich celková výše a ve sl.2 jejich část (ze sl.1), která byla hrazena z veřejných zdrojů (ř.02 = ř.03+04+05).

ř.03: Mzdové náklady zaměstnanců VaV v evidenčním počtu, jejichž výše odpovídá podílům pracovních dob věnovaných výzkumným a vývojovým činnostem, včetně pojistného na zdravotní a sociální pojištění placeného zaměstnavatelem za zaměstnance.

ř.04: Částky nákladů podle dohod o pracovní činnosti a o provedení práce.

ř.05: Ostatní neinvestiční náklady na VaV: materiál, zásoby a vybavení na podporu VaV vykonávaného vykazující jednotkou, resp. administrativní a jiné režijní náklady, mzdové náklady osob nezahrnutých v údajích o personálním obsazení VaV (např. zaměstnanci bezpečnostní služby, údržby apod.).

Přitom platí, že veškeré odpisy budov, strojního (technického) zařízení a vybavení jsou ze statistického sledování výdajů na VaV vyloučeny.

ř.06: Hodnota pořízení dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku na VaV, a to ve sl.1 celková hodnota pořízení ve sledovaném roce a ve sl.2 ta část (ze sl.1), která byla hrazena z veřejných zdrojů (ř.06 = ř.07+ř.08). Pojem dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku je vymezen zákonem č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů a opatřeními MF k účtové osnově.

ř.07: Výdaje na pozemky získané pro potřeby VaV (např. pokusné pozemky, umístění pro laboratoře, resp. poloproduční zařízení) a budovy postavené nebo koupené, dále výdaje na technické zhodnocení budov apod.

ř.08: Výdaje na technické a jiné vybavení nezbytné pro vykonávání VaV (stroje, přístroje, zařízení včetně jejich programového vybavení, dopravní prostředky, pěstitelské celky trvalých porostů apod.).

128

ř.01: Údaj je shodný s ř.01 sl.1 oddílu 127. Celkové výdaje (náklady) na vlastní VaV se beze zbytku rozepíší mezi fondy jednotlivých sektorů, které je financují, do ř.02, 06 až 09, ř.02 = ř.03+ř.04+ř.05, ř.09 = ř.10+ř.13+ř.14+ř.15.

ř.02: Všechny firmy, organizace, veřejné prospěšné instituce a jiné instituce, jejichž hlavní činností je tržní výroba zboží nebo služeb (jiných než vyšší vzdělání) pro prodej veřejnosti za ekonomicky významnou cenu. Patří sem také neziskové instituce, sloužící těmto organizacím, pokud jsou převážně financovány z jejich prostředků.

ř.06: Veřejné zdroje na VaV jsou rozdělovány ze státního rozpočtu prostřednictvím rozpočtových kapitol, dále z rozpočtů krajů.

ř.01 sl.2 oddílu 127 = ř.06 oddílu 128

ř.07: Vlastní prostředky věnované na VaV. Tyto prostředky jsou tvořeny finančními příjmy, akciemi, prodejem služeb mimo výzkum a vývoj (poplatky jednotlivých studentů, předplatné časopisů, prodej sér, zemědělské produkce apod.).

ř.08: Sdružení, svazy, politické strany, nadace apod. uvedou celkové výdaje (náklady) na VaV. Jsou to instituce, které nejsou primárně založeny s cílem produkce zisku.

ř.09: Zdroje na VaV ze zahraničí.

ř.10: Zdroje na VaV ze zahraničního podnikatelského sektoru a zahraničních finančních institucí.

129

Celkové výdaje (náklady) z ř.01, 02 sl.1 oddílu 127 vykonavatele výzkumu a vývoje (vykazující jednotky) se specifikují v ř.01 až 03 do oblastí charakterizovaných v úvodu těchto vysvětlivek.

Součet údajů v ř.01+02+03 ve sl.1 = ř.01, sl.1, oddílu 127.

Součet údajů v ř.01+02+03 ve sl.2 = ř.02, sl.1, oddílu 127.

427

ř.01: Výzkum a vývoj související s informačními a komunikačními technologiemi (ICT) je definován nejvhodněji oborem výrobku podle Klasifikace produkce podle činnosti (CZ-CPA):

Výzkum a vývoj informačních technologií

CZ-CPA 26.1 Elektronické součástky a desky (elektronky, diody a tranzistory, elektronické integrované obvody, čipové karty, videokarty, zvukové, síťové a podobné karty do zařízení pro automatizované zpracování dat).

CZ-CPA 26.2 Počítače, jejich díly, příslušenství a periferní zařízení (přenosné počítače a notebooky, stolní počítače aj., pokladniční terminály, peněžní automaty, bankomaty, vstupní nebo výstupní jednotky pro počítače, monitory a projekory, jednotky vykonávající dvě nebo více z těchto funkcí, tisk, skenování, kopírování, faxování, paměťové jednotky apod.).

CZ-CPA 26.4 Spotřební elektronika - audiovizuální přístroje a zařízení (rozhlasové přijímače, televizní přijímače, přístroje pro záznam nebo reprodukci zvuku a obrazu, díly audiovizuálních přístrojů a zařízení).

CZ-CPA 26.8 Magnetická a optická média.

Výzkum a vývoj komunikačních technologií

CZ-CPA 26.3 Komunikační zařízení, jejich díly a příslušenství (vysílací přístroje rozhlasové nebo televizní, elektrické přístroje pro telefonii a telegrafii, videotelefony, mobilní telefony, díly elektrických přístrojů pro telefonii a telegrafii, poplachová zařízení na ochranu proti krádeži nebo požáru a podobné přístroje).

Výzkum a vývoj v oblasti telekomunikačních a internetových služeb, zpracování dat

CZ-CPA 61 Telekomunikační a internetové služby (služby související: s pevnými, bezdrátovými a mobilními telekomunikačními sítěmi, přenosem dat a zpráv přes síť, s internetem, satelitními sítěmi).

CZ-CPA 63.1 Zpracování dat, hosting [poskytování infrastruktury (diskového místa na serveru) pro umístění internetových stránek zákazníka, prezentace těchto stránek na internetu a poskytování souvisejících služeb (např. poradenství, správa stránek a na ně napojených databází zákazníka)] a související služby, webové portály.

Výzkum a vývoj v oblasti programování a softwaru

CZ-CPA 62 Služby v oblasti programování a poradenství a související služby (programování, návrhy IT a vývojářské služby, originály softwaru, vývoj počítačových her, aplikačního softwaru, systémového a síťového softwaru, operačních systémů, software pro správu databází, programovacích jazyků apod.).

ř.02: Vývoj softwaru, jestliže představuje vědecko-technologický pokrok. Příklady VaV: nové poučky a algoritmy počítačové vědy, nové nebo významně změněné operační systémy, programovací jazyky, aplikační programy, vývoj internetové technologie apod.

ř.03: **Definice OECD biotechnologie:** používání vědy a technologií na živé organismy a jejich části, výrobky a modely pro přeměnu živých i neživých materiálů za účelem vytváření znalostí, zboží a služeb.

Seznam biotechnologických metod doprovází definici biotechnologie:

DNA/RNA: genomika, farmakogenomika, genové sondy, genetické inženýrství, DNA/RNA sekvenování/syntéza/amplifikace, vyjádření profilů genů a užití antismyslové technologie.

Proteiny a jiné molekuly: sekvenování/syntéza/inženýrství proteinů a peptidů (včetně velkých molekul hormonů), zlepšené dodávací metody pro velké molekuly léčiv, proteomika, izolace a čištění proteinů, signalizování, identifikace buněčných receptorů.

Buněčné a tkáňové kultury a inženýrství: Buněčná/tkáňová kultura, tkáňové inženýrství (včetně tkáňové konstrukce a biomedicínského inženýrství), buněčné fúze, vakcínové/imunitní stimulanty, manipulace s embryi.

Techniky biotechnologických procesů: fermentace užívající bioreaktory, biozpracování, biovyučování, biorozvláknování, biobělení, bioodsiřování, biomedicína, biofiltrace a léčba rostlin.

Genové a RNA vektory: genová léčba, virové vektory.

Bioinformatika: vytváření databází genomů, proteinových sekvencí, modelování komplexních biologických procesů, včetně systémů biologie.

Nanobiotechnologie: používá nástroje a procesy nano/mikrozhotovení k budování zařízení pro studování biosystémů a aplikací v dodání léčiv, diagnostice apod.

ř.04: *Nanotechnologie mohou být krátce definovány jako soubor věd a technologií, které umožňují manipulaci, studium nebo využití velmi malých (typicky v rozsahu 1-100 nanometrů) struktur a systémů. 1 nanometr je 1 miliardtina metru, rozloha 3 až 4 atomů. Nanotechnologie je v podstatě materiálové inženýrství přímo na úrovni jednotlivých atomů, materiály v těchto rozměrech mají vlastnosti, které jsou významně rozdílné od vlastností projevovaných ve standardním měřítku.*

Příklady: výzkum a vývoj přípravy nanomateriálů a nanovláken (např. technologie Nanospider), senzory, nanoelektronika, nanooptika, výzkum a vývoj nanotechnologických průmyslových procesů, nanomedicína, výzkum a vývoj nanočástic pro hardware a software.

430

ř.01: Celkové výdaje (náklady) na vlastní výzkum a vývoj (vykazující jednotky) z ř.01 a 02 ve sl.1 oddílu 127 se rozepíší do ř.01 až 05 podle kódů Klasifikace produkce podle činnosti ve výzkumu a vývoji uvedených ve vysvětlivkách.

Součet ř.01 až 05 ve sl.2 = údaj na ř.01, sl.1 oddílu 127. Součet ř.01 až 05 ve sl.3 = údaj na ř.02, sl.1 oddílu 127.

V rádcích budou tedy uvedeny jednotlivé činnosti ve výzkumu a vývoji, které zpravodajská jednotka vykonává s tím, že ve sl.1 budou uvedeny kódy těchto činností (podle připojené klasifikace) a ve sl.2 a 3 budou u jednotlivých činností uvedeny výdaje na vlastní VaV, a to celkem (ve sl.2) a z toho neinvestiční výdaje [náklady] (ve sl.3).

496

ř.01: Nákupy služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu pro vlastní výzkum a vývoj z ČR a ze zahraničí celkem (externí výdaje) jsou částky, které zpravodajská jednotka vykázala jako zaplacené jiné zpravodajské jednotce, organizaci nebo sektoru za **provedení VaV** za sledovaný rok.

U získání služeb těsně spjatých s interními činnostmi VaV není hranice mezi interními a externími výdaji vždy jasná. Jsou-li tyto služby samostatnými projekty VaV, lze výdaje ve většině případů považovat za nákup služeb (externí) VaV. Jde-li o určité úkoly (nemusí jít nutně o VaV) nutné pro činnost zpravodajské jednotky VaV, ale nasmlované mimo, mohou být obecně považované za výdaje na vlastní VaV (ostatní neinvestiční náklady). Stejná pravidla se v zásadě vztahují na konzultanty. Náklady na místní konzultanty však spadají pod ostatní neinvestiční náklady, protože jejich činnost ve VaV je přímou součástí činnosti VaV jednotky.

Číselník krajů

CZ010	HI. m. Praha	CZ052	Královéhradecký kraj
CZ020	Středočeský kraj	CZ053	Pardubický kraj
CZ031	Jihočeský kraj	CZ063	Vysočina
CZ032	Plzeňský kraj	CZ064	Jihomoravský kraj
CZ041	Karlovarský kraj	CZ071	Olomoucký kraj
CZ042	Ústecký kraj	CZ072	Zlínský kraj
CZ051	Liberecký kraj	CZ080	Moravskoslezský kraj

Kód klasifikace produkce podle činností ve výzkumu a vývoji

0103 Produkty zemědělství, lesnictví a rybářství
 0509 Těžba a dobývání
 1011 Potravinářské výrobky a nápoje
 1200 Tabákové výrobky
 1300 Textilie
 1400 Oděvy
 1500 Usně a související výrobky
 1600 Dřevo a dřevěné a korkové výrobky (kromě nábytku), proutěné a slaměné výrobky
 1700 Papír a výrobky z papíru
 1800 Tiskařské a nahrávací služby
 1900 Koks a rafinované ropné produkty
 2000 Chemické látky a chemické přípravky
 2100 Základní farmaceutické výrobky a farmaceutické přípravky
 2200 Pryžové a plastové výrobky
 2300 Ostatní nekovové minerální výrobky
 2400 Základní kovy
 2500 Kovodělné výrobky, kromě strojů a zařízení (bez 2540 Zbraně a střelivo)
 2540 Zbraně a střelivo
 2610 Elektronické součástky a desky
 2620 Počítače a periferní zařízení
 2630 Komunikační zařízení
 2640 Spotřební elektronika
 2650 Měřicí, zkušební a navigační přístroje, časoměrné přístroje
 2660 Ozařovací, elektroléčebné a elektroterapeutické přístroje
 2670 Optické a fotografické přístroje a zařízení
 2680 Magnetická a optická média
 2700 Elektrická zařízení
 2800 Stroje a zařízení j.n.
 2900 Motorová vozidla (kromě motocyklů), přívěsy a návěsy
 3010 Lodě a čluny
 3020 Železniční lokomotivy a vozový park
 3030 Letadla a kosmické lodě a související zařízení
 3040 Vojenská bojová vozidla
 3090 Dopravní prostředky a zařízení j.n.
 3100 Nábytek
 3200 Ostatní výrobky zpracovatelského průmyslu (bez 3250 Lékařské a dentální nástroje a potřeby)
 3250 Lékařské a dentální nástroje a potřeby
 3300 Opravy a instalace strojů a zařízení
 3500 Elektřina, plyn, pára a klimatizovaný vzduch
 3600 Přírodní voda, úprava a rozvod vody
 3739 Služby související s odpadními vodami, odpady a sanacemi
 4143 Stavby a stavební práce
 4547 Velkoobchod a maloobchod, opravy a údržba motorových vozidel a motocyklů
 4953 Doprava a skladování
 5556 Ubytování, stravování a pohostinství
 5860 Služby související s vydavatelstvím, produkcí filmů, videozáznamů, televizních programů a hudby
 6100 Telekomunikační služby
 6200 Služby v oblasti programování a poradenství a související služby
 6300 Informační služby
 6466 Finanční a pojišťovací služby
 6800 Služby v oblasti nemovitostí
 6975 Odborné, vědecké a technické služby (bez 72 Výzkum a vývoj)
 7211 Výzkum a vývoj v oblasti biotechnologie
 7219 Výzkum a vývoj v oblasti ostatních přírodních a technických věd
 7220 Výzkum a vývoj v oblasti společenských a humanitních věd
 7782 Administrativní a podpůrné služby
 8400 Veřejná správa a obrana, povinné sociální zabezpečení
 8500 Služby v oblasti vzdělávání
 8600 Zdravotní péče
 8788 Služby ústavní sociální péče, mimoústavní sociální péče
 9093 Kulturní, zábavní a rekreační služby
 9499 Ostatní služby, služby domácností, služby exteritoriálních organizací a orgánů

Dotazník pro vládní a vysokoškolský sektor



Roční výkaz o výzkumu a vývoji

za rok 2009

VTR 5-01 (b)

Registrováno
ČSU ČV 93/09
ze dne 12. 6. 2008
IKF 301209

(pro vládní sektor, sektor vyššího školství a fakultní nemocnice)

Výkaz je součástí Programu statistických zjišťování na rok 2009. Podle zákona č. 89/1995 Sb., o státní statistické službě, ve znění pozdějších předpisů, je zpravodajská jednotka povinna poskytnout všechny požadované údaje. Ochrana důvěrnosti údajů je zaručena zákonem. Děkujeme za spolupráci.

Vyplněný výkaz laskavě doručte **do 26. 2. 2010**
ČSÚ - odbor statistického zpracování Praha, Na padesátém 81, 100 82 Praha 10
Formuláře výkazů, elektronický sběr dat, registry, číselníky a aktuální statistické informace na: www.vykazy.cz

IČO	Kraj pracoviště	Počet pracovišť výzkumu a vývoje celkem	Pořadové číslo pracoviště výzkumu a vývoje
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Název a sídlo (adresa) zpravodajské jednotky:

Název a sídlo (adresa) pracoviště výzkumu a vývoje:

Výkaz vyplnil:	Jméno a příjmení	Podpis
	Telefon	
	Fax	
	E-mail	Datum
Vyplňuje-li výkaz za zpravodajskou jednotku jiný subjekt (účetní firma ap.), uveďte zde svoje kontaktní spojení.		

Vyplnění záhlaví výkazu:

IČO - identifikační číslo, pokud je méně než osmimístné, doplní se zleva nuly

Kraj - kód kraje sídla pracoviště - číselník CZ-NUTS (viz vysvětlivky)

Počet pracovišť - počet pracovišť výzkumu a vývoje zpravodajské jednotky (PPC)

Pořadové číslo pracoviště - uveďte se pořadové číslo pracoviště výzkumu a vývoje v rámci zpravodajské jednotky, za které je výkaz předkládán (PCP)

Společné vysvětlivky:

Hodnotové ukazatele se uvádějí zaokrouhleně na celé tisíce Kč kromě údajů ve sl. 3 a 4 oddílu 125, kde se uvádějí na 1 desetinné místo. Pokud požadované údaje nelze zjistit v potřebném členění z evidence, uveďte se kvalifikovaný odhad.

K o m e n t á ř: zpravodajská jednotka uvede vysvětlení logických nesrovnalostí nebo mimořádného vývoje ve vykazovaných datech, které vyplývají z organizačních změn nebo jiných okolností (pokud vymezený prostor nepostačuje, pokračujte na samostatném listě).

125		Struktura zaměstnanců výzkumu a vývoje podle zaměstnání	05125	Čís. řád.	Evidenční počet zaměstnanců k 31.12. ve fyzických osobách		Počet zaměstnanců přepočtený na celý úvazek ve VaV (FTE na 1 des. místo) [1]	
					celkem	z toho ženy	celkem	z toho ženy
				a	1	2	3	4
				Zaměstnanci výzkumu a vývoje			01	
v tom	výzkumníci		02					
	techničtí a ekvivalentní zaměstnanci		03					
	další pomocní zaměstnanci		04					
Kontrolní součet (součet všech řádků)			99					

[1] Příklady na FTE:

a) 4 výzkumníci se na plný úvazek věnovali výzkumu a vývoji celý rok: $4 \times 1,0 = 4,0$ pro ř.02 a sl.3b) 5 laboratorních pracovních provádělo přípravu materiálů a záznamy měření pro výzkum a vývoj pod dohledem výzkumníků podle pracovních smluv 20 % pracovní doby celý rok: $5 \times 0,2 = 1,0$ pro ř.03 a sl.3 a 4c) 2 dělníci obsluhovali stroje pro výzkum a vývoj 30 % pracovní doby v délce 3 měsíců: $2 \times 0,3 \times 0,25 = 0,15$, po zaokrouhlení 0,2 FTE pro ř.04 a sl.3

336	Osoby podle dohod o provedení práce a o pracovní činnosti podle zaměstnání	05336	Čís. řád.	Počet osob pracujících na dohody ve výzkumu a vývoji ve sledovaném roce ve fyzických osobách	Počet odpracovaných hodin ve výzkumu a vývoji osobami pracujícími na dohody		
				celkem	z toho ženy	celkem	z toho ženy
			a	1	2	3	4
			Osoby celkem			01	
v tom	výzkumníci	02					
	technické a ekvivalentní osoby	03					
	další pomocné osoby	04					
Kontrolní součet (součet všech řádků)			99				

127 Struktura výdajů (nákladů) na vlastní výzkum a vývoj (v tis. Kč)		07127	Čís. řád.	Za sledovaný rok	z toho z veřejných zdrojů ČR
			a	1	2
Výdaje (náklady) na vlastní výzkum a vývoj bez nákupů služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu (uvedeno v oddíle 496) [1]			01		
Neinvestiční výdaje (náklady) na výzkum a vývoj			02		
v tom	celkový objem mezd zaměstnanců včetně OON (za zaměstnance v oddíle 125 ř.01 a sl.3)	03		X	
	odměny za práce podle dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr (za počty hodin v oddíle 336 ř.01 a sl.3)	04		X	
	ostatní neinvestiční výdaje (náklady)	05		X	
Pořízení dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku na výzkum a vývoj			06		
v tom	pozemky, budovy, haly a stavby	07		X	
	ostatní dlouhodobý nehmotný a hmotný majetek (např. stroje, přístroje a zařízení včetně jejich programového vybavení)	08		X	
Kontrolní součet (součet všech řádků)			99		

[1] ř.01 = ř.02+06

128b		Zdroje financování vlastního výzkumu a vývoje podle sektorů (v tis. Kč)	09128	Čís. řád.	Za sledovaný rok	
				a	1	
Výdaje (náklady) na vlastní výzkum a vývoj v ČR (= ř.01, sl.1 odd.127) [1]			01			
v tom financující sektor	podnikatelský sektor v ČR (firmy, finanční instituce, zaměstnavatelé, veřejně prospěšné instituce)		02			
	vládní instituce - veřejné zdroje ČR (státní rozpočet, rozpočty krajů) [2]		06			
	vysoké a vyšší odborné školy, fakultní nemocnice - vlastní příjmy		07			
	soukromé neziskové instituce sloužící domácnostem		08			
	zdroje ze zahraničí (včetně finančních prostředků poskytovaných prostřednictvím jiného subjektu) [3]		09			
	v tom	podnikatelský sektor		10		
		Strukturální fondy Evropské unie; granty, dotace a veřejné zakázky Evropské komise [4]		13		
		ostatní veřejné zdroje (NATO, OECD, OSN aj.)		14		
		ostatní (zahraniční) národní vládní instituce		15		
		vysoké a vyšší odborné školy, fakultní nemocnice		16		
soukromé neziskové instituce sloužící domácnostem		17				
Kontrolní součet (součet všech řádků)			99			

[1] ř.01 = ř.02+06 až 09

[2] ř.06 = ř.01, sl.2 oddílu 127

[3] ř.09 = ř.10+13 až 17

[4] Strukturální fondy Evropské unie jsou: Evropský fond pro regionální rozvoj (ERDF), Evropský sociální fond (ESF) a Fond soudržnosti (FS). Projekty v České republice spolufinancované z fondů EU jsou realizovány prostřednictvím tematických a regionálních operačních programů, v oblasti výzkumu a vývoje jsou využívány tyto operační programy:

OP Výzkum a vývoj pro inovace: podpora výzkumných center, podpora spolupráce veřejného a soukromého sektoru ve výzkumu a vývoji, posilování kapacit vysokých škol pro terciární vzdělávání a další. Program řídí Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR.**OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost:** zvyšování kvality počátečního vzdělávání, vyššího odborného a vysokoškolského vzdělávání, podpora výzkumu a vývoje v této oblasti, rozšiřování nabídky dalšího vzdělávání a další. Program řídí Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR.**OP Podnikání a inovace:** podpora začínajících podnikatelů, inovací v podnikání a nových technologií, využití nových finančních nástrojů, úspory energie a podpora obnovitelných zdrojů energie, rozvoj poradenských a marketingových služeb pro podnikání a další. Program řídí Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR.**OP Praha Konkurenceschopnost:** podpora ekologicky příznivé veřejné dopravy, dostupnost ICT služeb, revitalizace problematických oblastí, podpora partnerství mezi výzkumem a praxí a další.**OP ESPON 2013,** nadnárodní program: evropská monitorovací síť pro územní rozvoj a soudržnost je zaměřena na výzkum evropského území, vznikla na základě potřeby členských států EU a Evropské komise rozšířit znalosti a rozsah výzkumu v oblasti územního rozvoje z pohledu evropské perspektivy.

129 Výdaje (náklady) na vlastní výzkum a vývoj (v tis. Kč)		07129	Čís. řád.	Za sledovaný rok	z toho neinvestiční výdaje (náklady)
			a	1	2
Výdaje (náklady) na výzkum a vývoj [1][2]	základní výzkum	01			
	aplikovaný výzkum	02			
	vývoj	03			
Kontrolní součet (součet všech řádků)		99			

[1] Součty hodnot ř.01 až 03 (kontrolní součet) ve sl.1, 2 se musí rovnat údajům ve sl.1 ř.01, 02 oddílu 127

[2] Příklady (obecné rozlišení výzkumu a vývoje je uvedeno v úvodu metodických vysvětlivek):

Základní výzkum: matematické a počítačové modelování vybraných průmyslových procesů (např. vybraných technologií tepelného zpracování tekutých kovů); ve vzdělávání teoretické studie k tématu matematická gramotnost žáka základní školy; ve filozofii vysvětlení a analýza etických aspektů sebepoznání v Platónově filozofii.**Applikovaný výzkum:** výzkum vlastností tříděných komunálních odpadů a optimalizace jejich využívání k recyklaci; v sociologii analýza a prognóza potřeb poskytování sociálních služeb pro seniory a postižené osoby v ČR; v jazycích vytvoření internetové příručky českého jazyka. Průmyslový výzkum v hutnictví je výzkum nové technologie odlévání železa pro následný vývoj.**Vývoj:** vývoj nových ekologických technologií např. povrchových úprav kovů, vývoj kováčských nástrojů s novými typy nanokompozitních nátěrů; v ekonomii identifikace faktorů a sběr dat pro vyhodnocení environmentálních, ekonomických a sociálních podmínek zaměřených na udržitelnost rozvoje venkova; v historii umění počítačové zpracování (katalog) sbírky grafických listů a kreseb 18.-19.století a její zhodnocení z uměnovědného hlediska a z hlediska vzniku sbírky.

427	Výdaje (náklady) na vlastní výzkum a vývoj ve vybraných oblastech (v tis. Kč)	08427	Čís. řád.	Za sledovaný rok [1]	z toho z veřejných zdrojů ČR [1]
			a	1	2
	Informační a komunikační technologie	01			
	z toho software	02			
	Biotechnologie	03			
	Nanotechnologie a nanomateriály	04			
	Kontrolní součet (součet všech řádků)	99			

[1] Součet ř.01+03+04 sl.1 a sl.2 může být nižší než ř.01 sl.1 a sl.2 oddílu 127

496b	Nákupy služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu pro vlastní výzkum a vývoj (v tis. Kč)	08496	Čís. řád.	Za sledovaný rok	
			a	1	
	Nákupy služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu pro vlastní výzkum a vývoj z ČR a ze zahraničí celkem [1]	01			
	Nákupy služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu pro vlastní výzkum a vývoj z ČR [2]	02			
v tom sektor provádění VaV	podnikatelský sektor (firmy, finanční instituce, zaměstnavatelé, veřejně prospěšné instituce)	03			
	vládní instituce	06			
	vyšší odborné a vysoké školy, fakultní nemocnice	07			
	soukromé neziskové instituce sloužící domácnostem	08			
	Nákupy služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu pro vlastní výzkum a vývoj ze zahraničí [3]	09			
v tom sektor provádění VaV	podnikatelský sektor (firmy, finanční instituce, zaměstnavatelé, veřejně prospěšné instituce)	10			
	mezinárodní organizace	13			
	vládní instituce, vyšší odborné a vysoké školy, fakultní nemocnice a soukromé neziskové instituce sloužící domácnostem	14			
	Kontrolní součet (součet všech řádků)	99			

[1] ř.01 = ř.02+09

[2] ř.02 = ř.03 až 08

[3] ř.09 = ř.10+13+14

D135 Výsledky výzkumu, vývoje a jejich komerční využití

Výsledky výzkumu a vývoje Vaší zpravodajské jednotky byly využity v roce 2009:

pro vlastní nové nebo inovované technologie, přístroje, zařízení, výrobky, materiály
nebo pro nové nebo inovované poskytované služby

Ano ☐ Ne ☐ 1

pro patentové přihlášky nebo ostatní předměty ochrany průmyslového vlastnictví

Ano ☐ Ne ☐ 2

pro prodej jinému subjektu

Ano ☐ Ne ☐ 3

115	Vědní oblasti výzkumných a vývojových prací	05115	Čís. řád.	Kód [1]
			a	1
	Přírodní vědy	01		
	Technické vědy	02		
	Lékařské vědy	03		
	Zemědělské vědy	04		
	Sociální vědy	05		
	Humanitní vědy	06		
	Kontrolní součet (součet všech řádků)	99		1

[1] Z výše uvedených vědních oblastí vyberte **pouze tu**, v níž převážně zabezpečujete výzkumné a vývojové práce. Řádek vyznačte kódem 1.

D126

V souvislosti s plněním usnesení vlády ČR ze dne 13. dubna 2005 č. 421 o snižování administrativní zátěže podnikatelů Vás žádáme o odpověď na následující otázky (*jejich zodpovězení je dobrovolné*):

- 1) Kolik času v hodinách věnujete vyplnění tohoto výkazu/dotazníku? 1
- 2) Zakřížkujte, zda výkaz/dotazník: vyplňujete vlastními silami ☐ vyplnění svěřujete jiné firmě ☐ 2
- 3) Odhadněte výši finanční zátěže v Kč spojené s vyplněním tohoto výkazu/dotazníku 3

Metodické vysvětlivky

(proti minulému roku obsahují změny - vyznačeny kurzívou)

Oddíly 115, 125, 127 až 129, 336, 427, 496, D126 a D135 vyplňují zpravodajské jednotky (lokální jednotky na místní úrovni), které provádějí výzkum a vývoj (dále jen VaV). Nezáleží přitom na tom, zda VaV je či není převažující činností zpravodajské jednotky.

Zpravodajská jednotka, jejíž převažující činnost není výzkum a vývoj vyplňuje tyto oddíly pouze za svá výzkumná a vývojová pracoviště, jež byla zřízena k tomu, aby vykonávala činnost výzkum - vývoj (např. výzkum, vývojové činnosti jako je vývojová projekce, vývojová technologie, vývojová konstrukce včetně činností vykonávaných ve vývojových či prototypových dílnách, trvalých poloprovozech a ověřovacích a pokusných provozech apod.).

Na vysokých školách, kde výzkum a výuka jsou úzce propojeny a většina zaměstnanců s akademickým titulem (vysokoškolským, případně doktorským vzděláním) je činná v obou oblastech, je při absenci přesných informací k měření podílu VaV obecně možno použít odhadu proporci pracovního času věnovaného této činnosti zaměstnanci. Údaje musí být rovněž vztaženy pouze k výzkumné a vývojové činnosti vysokých škol (ne k činnosti celé školy).

Výzkum a vývoj (VaV) zahrnují tvořivé práce konané na systematickém základě za účelem zvýšení znalostí, včetně znalostí o člověku, kultuře a společnosti, a použití těchto znalostí k vytvoření nových aplikací. Dále se rozlišuje

- a) výzkum, kterým je systematická tvůrčí práce rozšiřující poznání včetně poznání člověka, kultury nebo společnosti, metodami umožňující potvrzení, doplnění či vyvrácení získaných poznatků, prováděná jako
1. základní výzkum, kterým jsou experimentální nebo teoretické práce prováděné s cílem získat znalosti o základech či podstatě pozorovaných jevů, vysvětlení jejich příčin a možných dopadů při využití získaných poznatků, nebo
 2. aplikovaný výzkum, kterým jsou experimentální nebo teoretické práce prováděné s cílem získání nových poznatků zaměřených na budoucí využití v praxi,
- b) vývoj, kterým je systematické tvůrčí využití poznatků výzkumu nebo jiných námětů k produkci nových nebo zlepšených materiálů, výrobků nebo zařízení anebo k zavedení nových či zlepšených technologií, systémů a služeb včetně pořízení a ověření prototypů, poloprovozních nebo předváděcích zařízení.

Pro účely zjišťování VaV podle uplatňované mezinárodní metodiky (Frascatský manuál) je potřebné vyloučit některé činnosti, které mohou být s VaV těsně svázány prostřednictvím toků informací, pracovními postupy a účastí pracovníků na těchto postupech dle organizačního řádu. Jde především o tyto činnosti:

a) vzdělávání a výcvik

Patří sem veškeré vzdělávání a odborný výcvik zaměstnanců na vysokých školách a univerzitách.

b) další příbuzné vědecké a technologické činnosti

Mezi takovéto činnosti patří shromažďování, kódování, zaznamenávání, třídění, rozšiřování, překládání, analyzování, zhodnocování realizované vědeckými a technickými zaměstnanci, knihovnickými službami, patentovými službami, vědeckými a technickými informačními a poradenskými službami, vědeckými konferencemi apod. Tyto uvedené činnosti by měly být vyňaty z VaV kromě těch, které jsou nedílnou součástí nějakého konkrétního projektu VaV.

c) další průmyslové činnosti

Patří sem všechny vědecké, technické, komerční a finanční činnosti odlišné od VaV, které jsou však nezbytné pro úspěšný vývoj a marketing daného výrobku, výzkum trhu apod. Jestliže primární cíl je provádět další technická zlepšení výrobků nebo technologického procesu, potom se práce pohybuje uvnitř definice VaV. Na druhé straně, jestliže výrobek, proces nebo přístup je podstatně širší a primárním cílem je rozvoj trhu, předvýrobní plánování nebo bezproblémově fungující výroba, pak se již nejedná o výzkum a vývoj.

Základním kritériem pro rozlišování VaV od obdobných činností je patrná přítomnost prvku novinky (inovace) ve výzkumu a vývoji.

125

Uvádějí se jen zaměstnanci, kteří se podílejí přímo na VaV a jsou v pracovním poměru ke zpravodajské jednotce. Zahrnují se i ti, kteří obstarávají přímé služby jako např. manažeři VaV, administrativní úředníci, sekretářky apod. Naopak ti, kteří provádějí nepřímé služby jako např. zaměstnanci v závodní jídelně nebo kantýně, bezpečnostní službě, jsou pro tento účel vyloučeni.

Fyzické osoby (sl.1 a 2) se uvedou v celých číslech.

FTE (full-time equivalent) ve sl.3 a 4: uvedou se počty zaměstnanců přepočtené na zaměstnance s plným pracovním úvazkem ve výzkumu a vývoji v číslech zaokrouhlených na 1 desetinné místo.

ř.01: Celkový počet zaměstnanců VaV uvedený v ř.01 se rozepíše do ř.02 až 04 ($\text{ř.01} = \text{ř.02} + \text{ř.03} + \text{ř.04}$).

ř.02: Zaměstnanci zabývající se koncepcí nebo tvorbou nových znalostí, výrobků, procesů, metod a systémů, nebo takové projekty řídí. Jde převážně o zaměstnance zařazené do hlavní třídy 2 a podskupiny 1237 Klasifikace zaměstnání (KZAM.R).

ř.03: Zaměstnanci, jejichž hlavní úkoly vyžadují technické znalosti a zkušenosti v jedné nebo více oblastech inženýrství, přírodních vědách nebo sociálních a humanitních vědách. Zúčastňují se VaV uskutečňováním vědeckých a technických úkolů, aplikováním konceptů a provozních metod obvykle za dohledu výzkumných zaměstnanců. Ekvivalentní zaměstnanci provádějí příslušné VaV činnosti pod dohledem výzkumných zaměstnanců v sociálních a humanitních vědách. Jejich úkoly jsou:

- vyhledávání v literatuře v archivech a knihovnách,
- příprava počítačových programů,
- provádění pokusů, zkoušek a analýz,
- záznam měření, provádění propočtů, tabulek a grafů,
- příprava materiálů a zařízení k pokusům, zkouškám a analýzám,
- provádění statistických šetření a anket.

Jde o zaměstnance zařazené do tříd 31 a 32 KZAM.R.

ř.04: Zaměstnanci, kteří obstarávají přímé služby pro VaV nebo se podílejí na VaV činnostech a jsou přímo začleněni do takových prací. Jsou to manažeři, administrativní pracovníci, sekretářky, řemeslníci aj. Jde převážně o zaměstnance zařazené do skupiny 343 a hlavních tříd 4, 6, 8, případně 2 KZAM.R.

Osoby zaměstnané na dohody o pracovní činnosti a na dohody o provedení práce se vykazují v oddíle 336.

336

ř.01: Celkový počet osob VaV uvedený v ř.01 ve sl.1 až 4 se beze zbytku rozepíše do ř.02 až 04 ($\text{ř.01} = \text{ř.02} + \text{ř.03} + \text{ř.04}$).

Fyzické osoby (sl.1 a 2): uvede se celkový počet osob pracujících ve VaV pro zpravodajskou jednotku na dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr. V případě, že s jednou osobou bylo v průběhu sledovaného období uzavřeno více dohod, **uvede se tato osoba pouze jednou.**

Počet odpracovaných hodin ve VaV osobami pracujícími na dohody o pracích konaných mimo pracovní poměr. V případě, že s jednou osobou bylo v průběhu sledovaného období uzavřeno více dohod, uvedou se odpracované hodiny za všechny dohody.

V případě, že není k dispozici přesná evidence, lze tyto počty kvalifikovaně odhadnout.

ř.02: Osoby, které se zabývají koncepcí nebo tvorbou nových znalostí, výrobků, procesů, metod a systémů, nebo takové projekty řídí. Jde převážně o osoby zařazené do hlavní třídy 2 a podskupiny 1237 Klasifikace zaměstnání (KZAM.R).

ř.03: Osoby, jejichž hlavní úkoly vyžadují technické znalosti a zkušenosti v jedné nebo více oblastech inženýrství, přírodních vědách nebo sociálních a humanitních vědách. Zúčastňují se VaV uskutečňováním vědeckých a technických úkolů, aplikováním konceptů a provozních metod obvykle za dohledu výzkumníků. Ekvivalentní osoby provádějí příslušné VaV činnosti pod dohledem výzkumníků v sociálních a humanitních vědách. Jejich úkoly jsou:

- vyhledávání v literatuře v archivech a knihovnách,
- příprava počítačových programů,
- provádění pokusů, zkoušek a analýz,
- záznam měření, provádění propočtů, tabulek a grafů,
- příprava materiálů a zařízení k pokusům, zkouškám a analýzám,
- provádění statistických šetření a anket.

Jde o osoby zařazené do tříd 31 a 32 KZAM.R.

ř.04: Osoby, které obstarávají přímé služby pro VaV nebo se podílejí na VaV činnostech a jsou přímo začleněni do takových prací. Jsou to manažeři, administrativní pracovníci, sekretářky, řemeslníci aj. Jde převážně o osoby zařazené do skupiny 343 a hlavních tříd 4, 6, 8, případně 2 KZAM.R.

127

ř.01: **Všechny výdaje (náklady) na vlastní výzkum a vývoj** prováděný zpravodajskou jednotkou, a to z jakýchkoliv zdrojů a *bez nákupů služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu uvedených v oddíle 496*. Ve sl.1 jejich celková výše ve sledovaném roce a ve sl.2 ta část (ze sl.1), která byla hrazena z veřejných zdrojů. Z výdajů (nákladů) vynakládaných mimo zpravodajskou jednotku sem patří pouze ty, které slouží pro podporu vlastního výzkumu a vývoje (např. koupě vybavení pro VaV). Zahrnovány jsou tedy výdaje jak neinvestiční, tak i investiční ($\text{ř.01} = \text{ř.02} + \text{ř.06}$).

ř.02: Neinvestiční výdaje (náklady) na zabezpečení VaV (viz příslušná účtová osnova organizace), a to ve sl.1 jejich celková výše a ve sl.2 jejich část (ze sl.1), která byla hrazena z veřejných zdrojů ($\text{ř.02} = \text{ř.03} + \text{ř.04} + \text{ř.05}$).

ř.03: Mzdové náklady zaměstnanců VaV v evidenčním počtu, jejichž výše odpovídá podílům pracovních dob věnovaných výzkumným a vývojovým činnostem, včetně pojistného na zdravotní a sociální pojištění placeného zaměstnavatelem za zaměstnance.

ř.04: Částky nákladů podle dohod o pracovní činnosti a o provedení práce.

ř.05: Ostatní neinvestiční náklady na VaV: materiál, zásoby a vybavení na podporu VaV vykonávaného vykazující jednotkou, resp. administrativní a jiné režijní náklady, mzdové náklady osob nezahrnutých v údajích o personálním obsazení VaV (např. zaměstnanci bezpečnostní služby, údržby apod.).

Přitom platí, že veškeré odpisy budov, strojího (technického) zařízení a vybavení jsou ze statistického sledování výdajů na VaV vyloučeny.

ř.06: Hodnota pořízení dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku na VaV, a to ve sl.1 celková hodnota pořízení ve sledovaném roce a ve sl.2 ta část (ze sl.1), která byla hrazena z veřejných zdrojů ($\text{ř.06} = \text{ř.07} + \text{ř.08}$). Pojem dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku je vymezen zákonem č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů a opatřeními MF k účtové osnově.

ř.07: Výdaje na pozemky získané pro potřeby VaV (např. pokusné pozemky, umístění pro laboratoře, resp. poloproduční zařízení) a budovy postavené nebo koupené, dále výdaje na technické zhodnocení budov apod.

ř.08: Výdaje na technické a jiné vybavení nezbytné pro vykonávání VaV (stroje, přístroje, zařízení včetně jejich programového vybavení, dopravní prostředky, pěstitelské celky trvalých porostů apod.).

128b

- ř.01: Údaj je shodný s ř.01 sl.1 oddílu 127. Celkové výdaje (náklady) na vlastní VaV se beze zbytku rozepíší mezi fondy jednotlivých sektorů, které je financují, do ř.02, 06 až 09, ř.09 = ř.10+13+14+15.
- ř.02: Všechny firmy, organizace, veřejně prospěšné instituce a jiné instituce, jejichž hlavní činností je tržní výroba zboží nebo služeb (jiných než vyšší vzdělání) pro prodej veřejnosti za ekonomicky významnou cenu. Patří sem také neziskové instituce, sloužící těmto organizacím, pokud jsou převážně financovány z jejich prostředků.
- ř.06: Veřejné zdroje na VaV jsou rozdělovány ze státního rozpočtu prostřednictvím rozpočtových kapitol, dále z rozpočtů krajů.
ř.01 sl.2 oddílu 127 = ř.06 oddílu 128
- ř.07: Vlastní prostředky věnované na VaV. Tyto prostředky jsou tvořeny finančními příjmy, akciemi, prodejem služeb mimo výzkum a vývoj (poplatky jednotlivých studentů, předplatné časopisů, prodej sér, zemědělské produkce apod.).
- ř.08: Sdružení, svazy, politické strany, nadace apod. uvedou celkové výdaje (náklady) na VaV. Jsou to instituce, které nejsou primárně založeny s cílem produkce zisku.
- ř.09: Zdroje na VaV ze zahraničí.
- ř.10: Zdroje na VaV ze zahraničního podnikatelského sektoru a zahraničních finančních institucí.

129

Celkové výdaje (náklady) z ř.01, 02 sl.1 oddílu 127 vykonavatele výzkumu a vývoje (vykazující jednotky) se specifikují v ř.01 až 03 do oblastí charakterizovaných v úvodu těchto vysvětlivek.
Součet údajů v ř.01+02+03 ve sl.1 = ř.01, sl.1, oddílu 127.
Součet údajů v ř.01+02+03 ve sl.2 = ř.02, sl.1, oddílu 127.

427

ř.01: Výzkum a vývoj související s informačními a komunikačními technologiemi (ICT) je definován nejvhodněji oborem výrobku podle Klasifikace produkce podle činnosti (CZ-CPA):

Výzkum a vývoj informačních technologií

CZ-CPA 26.1 Elektronické součástky a desky (elektronky, diody a tranzistory, elektronické integrované obvody, čipové karty, videokarty, zvukové, síťové a podobné karty do zařízení pro automatizované zpracování dat).

CZ-CPA 26.2 Počítače, jejich díly, příslušenství a periferní zařízení (přenosné počítače a notebooky, stolní počítače aj., pokladní terminály, peněžní automaty, bankomaty, vstupní nebo výstupní jednotky pro počítače, monitory a projekory, jednotky vykonávající dvě nebo více z těchto funkcí, tisk, skenování, kopírování, faxování, paměťové jednotky apod.).

CZ-CPA 26.4 Spotřební elektronika - audiovizuální přístroje a zařízení (rozhlasové přijímače, televizní přijímače, přístroje pro záznam nebo reprodukci zvuku a obrazu, díly audiovizuálních přístrojů a zařízení).

CZ-CPA 26.8 Magnetická a optická média.

Výzkum a vývoj komunikačních technologií

CZ-CPA 26.3 Komunikační zařízení, jejich díly a příslušenství (vysílací přístroje rozhlasové nebo televizní, elektrické přístroje pro telefonii a telegrafii, videotelefony, mobilní telefony, díly elektrických přístrojů pro telefonii a telegrafii, poplachová zařízení na ochranu proti krádeži nebo požáru a podobné přístroje).

Výzkum a vývoj v oblasti telekomunikačních a internetových služeb, zpracování dat

CZ-CPA 61 Telekomunikační a internetové služby (služby související: s pevnými, bezdrátovými a mobilními telekomunikačními sítěmi, přenosem dat a zpráv přes síť, s internetem, satelitními sítěmi).

CZ-CPA 63.1 Zpracování dat, hosting [poskytování infrastruktur (diskového místa na serveru) pro umístění internetových stránek zákazníka, prezentace těchto stránek na internetu a poskytování souvisejících služeb (např. poradenství, správa stránek a na ně napojených databází zákazníka)] a související služby, webové portály.

Výzkum a vývoj v oblasti programování a softwaru

CZ-CPA 62 Služby v oblasti programování a poradenství a související služby (programování, návrhy IT a vývojářské služby, originály softwaru, vývoj počítačových her, aplikačního softwaru, systémového a síťového softwaru, operačních systémů, software pro správu databází, programovacích jazyků apod.).

ř.02: Vývoj softwaru, jestliže představuje vědecko-technologický pokrok. Příklady VaV: nové poučky a algoritmy počítačové vědy, nové nebo významně změněné operační systémy, programovací jazyky, aplikační programy, vývoj internetové technologie apod.

ř.03: **Definice OECD biotechnologie:** používání vědy a technologií na živé organismy a jejich částí, výrobky a modely pro přeměnu živých i neživých materiálů za účelem vytváření znalostí, zboží a služeb.

Seznam biotechnologických metod doprovází definici biotechnologie:

DNA/RNA: genomika, farmakogenomika, genové sondy, genetické inženýrství, DNA/RNA sekvenování/syntéza/amplifikace, vyjádření profilů genů a užití antismyslové technologie.

Proteiny a jiné molekuly: sekvenování/syntéza/inženýrství proteinů a peptidů (včetně velkých molekul hormonů), zlepšené dodávací metody pro velké molekuly léčiv, proteomika, izolace a čištění proteinů, signalizování, identifikace buněčných receptorů.

Buněčné a tkáňové kultury a inženýrství: Buněčná/tkáňová kultura, tkáňové inženýrství (včetně tkáňové konstrukce a biomedicínského inženýrství), buněčné fúze, vakcinové/imunitní stimulanty, manipulace s embryi.

Techniky biotechnologických procesů: fermentace užívající bioreaktory, biozpracování, biovyučování, biorozvláknování, biobělení, bioodsiřování, biomedicína, biofiltrace a léčba rostlin.

Genové a RNA vektory: genová léčba, virové vektory.

Bioinformatika: vytváření databází genomů, proteinových sekvencí, modelování komplexních biologických procesů, včetně systémů biologie.

Nanobiotechnologie: používá nástroje a procesy nano/mikrozhotovení k budování zařízení pro studování biosystémů a aplikaci v dodání léčiv, diagnostice apod.

ř.04: *Nanotechnologie mohou být krátce definovány jako soubor věd a technologií, které umožňují manipulaci, studium nebo využití velmi malých (typicky v rozsahu 1-100 nanometrů) struktur a systémů. 1 nanometr je 1 miliardtina metru, rozloha 3 až 4 atomů. Nanotechnologie je v podstatě materiálůvé inženýrství přímo na úrovni jednotlivých atomů, materiály v těchto rozměrech mají vlastnosti, které jsou významně rozdílné od vlastností projevovaných ve standardním měřítku.*

Příklady: výzkum a vývoj přípravy nanomateriálů a nanovláken (např. technologie Nanospider), senzory, nanoelektronika, nanooptika, výzkum a vývoj nanotechnologických průmyslových procesů, nanomedicína, výzkum a vývoj nanočástic pro hardware a software.

496b

ř.01: Nákupy služeb výzkumu a vývoje od jiného subjektu pro vlastní výzkum a vývoj z ČR a ze zahraničí celkem (externí výdaje) jsou částky, které zpravodajská jednotka vykazala jako zaplacené jiné zpravodajské jednotce, organizaci nebo sektoru za **provedení VaV** za sledovaný rok.

U získání služeb těsně spjatých s interními činnostmi VaV není hranice mezi interními a externími výdaji vždy jasná. Jsou-li tyto služby samostatnými projekty VaV, lze výdaje ve většině případů považovat za nákup služeb (externí) VaV. Jde-li o určité úkoly (nemusí jít nutně o VaV) nutné pro činnost zpravodajské jednotky VaV, ale nasmlované mimo, mohou být obecně považované za výdaje na vlastní VaV (ostatní neinvestiční náklady). Stejná pravidla se v zásadě vztahují na konzultanty. Náklady na místní konzultanty však spadají pod ostatní neinvestiční náklady, protože jejich činnost ve VaV je přímou součástí činnosti VaV jednotky.

115

V jednom z řádků tohoto oddílu se vyznačí kódem "1" pouze jediná vědní oblast, a to ta, ve které respondent převážně zabezpečuje výzkumné a vývojové práce.

ř.01: Matematické a počítačové vědy (pouze software), fyzikální, chemické a biologické vědy, nauka o zemi a příbuzné vědy životního prostředí.

ř.02: Stavební inženýrství, elektroinženýrství, elektronika (pouze hardware) a ostatní inženýrské vědy a technologie (chemické, kosmonautické, strojní, potravinářské, metalurgické, oděvní apod.).

ř.03: Základní medicína, klinická medicína, zdravotní vědy a další příbuzné disciplíny.

ř.04: Zemědělství, lesnictví, rybářství a příbuzné vědy, veterinární lékařství.

ř.05: Psychologie, ekonomie, vzdělávání a výcvik a ostatní sociální vědy (antropologie, etnografie, demografie, zeměpis, řízení, právo, lingvistika, politické vědy, sociologie apod.).

ř.06: Historie, jazyky a literatura, filozofie, umění, historie umění, náboženství apod.

Číselník krajů

CZ010	Hl. m. Praha	CZ052	Královéhradecký kraj
CZ020	Středočeský kraj	CZ053	Pardubický kraj
CZ031	Jihočeský kraj	CZ063	Vysočina
CZ032	Plzeňský kraj	CZ064	Jihomoravský kraj
CZ041	Karlovarský kraj	CZ071	Olomoucký kraj
CZ042	Ústecký kraj	CZ072	Zlínský kraj
CZ051	Liberecký kraj	CZ080	Moravskoslezský kraj